



VISIÓN EDUCATIVA IUNAES

NUEVA ÉPOCA Vol. 17, Número 38
Octubre de 2025 a Marzo de 2026

VISIÓN EDUCATIVA IUNAES

Vol. 17 No. 38 Abril 2025-Septiembre 2025,
es una publicación semestral
editada por el Colegio Anglo Español,
Durango, A.C., en el área de posgrado.
Avenida Real del Mezquital No. 92, Fracc.
Real del Mezquital, C.P. 34199. Durango,
Dgo.

Tel. 618-811-78-11

[https://anglodurango.edu.mx/
iunaes@yahoo.com.mx](https://anglodurango.edu.mx/iunaes@yahoo.com.mx)

Editor responsable: Dra. Adla Jaik Dipp,
Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No.
04-2024-011015043500-203. ISSN: 2007-
3518, ambos otorgados por el Instituto
Nacional de Derechos de Autor. Edición
electrónica vía online

Visión Educativa IUNAES | Anglo Español
(anglodurango.edu.mx)

Las opiniones expresadas por los autores
No necesariamente reflejan la postura del
editor de la publicación. Queda
estrictamente prohibida la reproducción
total, o parcial de los contenidos e
imágenes de la publicación sin previa
autorización del autor de la publicación.



REVISTA ELECTRÓNICA
VISIÓN EDUCATIVA IUNAES

DIRECTOR GENERAL
Dr. Heriberto Monárrez Vásquez

COORDINADORA EDITORIAL
Dra. Frine Virginia Montes Ramos

CONSEJO EDITORIAL
MIEMBROS LOCALES

Dr. Enrique Ortega Rocha (Universidad Interamericana para el Desarrollo; sede Durango); **Dra. Alejandra Méndez Zúñiga** (Universidad Pedagógica de Durango); **Dra. María Leticia Moreno Elizalde** (Universidad Juárez del Estado de Durango); **Dra. Magdalena Acosta Chávez** (Universidad Juárez del Estado de Durango); **Dr. Jesús Carrillo Álvarez** (Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Durango); **Dra. María de la Luz Segovia Carrillo** (Colegio de Investigación y Posgrado del Instituto Universitario Anglo Español); **Dr. Mario César Martínez Vázquez** (Centro Pedagógico de Durango, UNID); **Dra. Adla Jaik Dipp** (Instituto Universitario Anglo Español); **Dr. Luis Manuel Martínez Hernández** (ReDIE); **Dra. Miriam Hazel Rodríguez-López** (Universidad Juárez del Estado de Durango) y **Dra. Nubia Isabel Rivas Ayala** (SEED).

MIEMBROS NACIONALES

Dra. Margarita Armenta Beltrán (Universidad Autónoma de Sinaloa); **Dra. Ángeles Huerta Alvarado** (Centro Nacional de Evaluación Educativa); **Dr. Pedro Sánchez Escobedo** (Universidad Autónoma de Yucatán); **Dr. Víctor Hernández Mata** (Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro); **Dra. Elva Isabel Gutiérrez Cabrera** (Universidad Politécnica de la Energía); **Dr. José Luis Pariente Fragoso** (Universidad Autónoma de Tamaulipas); **Dr. Víctor Gutiérrez Olivares** (Centro Sindical de Investigación e Innovación Educativa de la Sección XVIII del SNTE-CNTE); **Dr. Manuel Muñiz García** (Universidad Autónoma de Nuevo León); **Dra. Ada Gema Martínez Martínez** (Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí); **Dr. José Reyes Rocha** (Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación); y **Dr. Enrique De La Fuente Morales** (Facultad de Ciencias de la Electrónica, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla).

MIEMBROS INTERNACIONALES

Dr. Alfredo Cuéllar Cuéllar (Universidad de Fresno y Docente fundador del Doctorado en Ciencias de la Educación del Instituto Universitario Anglo Español); **Dra. Giselle León León** (División de Educología, del Centro de Investigación en Educación, Universidad Nacional Heredia, Costa Rica); **Dr. Aldo Ocampo González** (Universidad de Playa Ancha, Sede Valparaíso, Chile; Universidad de las Américas, Sede Santiago Centro; Universidad Los Leones; e Instituto Profesional Providencia); **Dra. Milagros Elena Rodríguez** (PhD. en Ciencias de la Educación, Doctora en Patrimonio Cultural, Doctora en Innovaciones Educativas, Magister Scientiarum en Matemáticas, Licenciada en Matemática. Docente Investigadora titular a dedicación exclusiva de la Universidad de Oriente).

**INSTITUTO
UNIVERSITARIO
ANGLO ESPAÑOL**

DIRECTORIO

Directora General

Alia Lorena Ibarra Ávalos

Directora Académica de Posgrado

Frine Virginia Montes Ramos

DISEÑO DE PORTADA

Maribel Ávila García

**FORMATO Y CORRECCIÓN
DE ESTILO**

Heriberto Monárrez Vásquez

La revista "Visión Educativa IUNAES", con ISSN: 2007-3518, es una publicación electrónica con periodicidad semestral que se edita en los meses de abril y octubre de cada año por parte del Postgrado en Educación del Instituto Universitario Anglo Español (IUNAES). Actualmente se encuentra indizada en Latindex, Dialnet e Índice ARE y su contenido se ha integrado a Google Académico, IN4MEX, índice de revistas mexicanas de educación del Centro de Investigación y Docencia, Maestroteca, el catálogo de revistas de política educativa del Observatorio Latinoamericano de Política Educativa, al Índice de revistas de la Biblioteca Digital de la OEI-CREDI y LatinREV.

Los trabajos presentados no reflejan necesariamente la opinión del IUNAES y son responsabilidad exclusiva de sus autores. Se autoriza la reproducción total o parcial de los trabajos indicando la fuente y otorgando los créditos correspondientes al autor.

La correspondencia favor de dirigirla al Instituto Universitario Anglo Español. Paseo del Cóndor No.100 Fracc. Real del Mezquital.

Tels. 618-8117811 y 618-8127226 e-mail:

revista_vision_educativa@anglodurango.edu.mx



Google Académico



maestroteca



Organización
de Estados
Iberoamericanos

Para la Educación,
la Ciencia
y la Cultura



EDITORIAL

Visión, Legado y Celebración: 35 Años Formando el Futuro

Celebrar un aniversario es, por naturaleza, un acto de doble mirada: un ejercicio de memoria que honra el camino recorrido y un acto de proyección que renueva los compromisos hacia el futuro. Este año, nuestra casa de estudios se viste de gala al conmemorar su 35 aniversario; tres décadas y media de dedicación inquebrantable a la formación, la investigación y la transformación social a través del conocimiento.

Visión Educativa, como órgano difusor de nuestro quehacer intelectual, no podía ser ajena a este hito. Por ello, el número 38 que hoy revisa es profundamente especial. No solo encapsula el espíritu de nuestra propia celebración, sino que hemos decidido dedicar sus páginas a festejar, en paralelo, a una institución hermana que encarna los valores que hemos defendido durante 35 años: el Colegio Anglo Español Durango A.C.

Esta edición es, por tanto, un homenaje. Un homenaje a la trayectoria, a la excelencia académica y al impacto indeleble que el Colegio Anglo Español ha tenido en nuestra comunidad. Su labor no solo resuena en las aulas, sino en las generaciones de ciudadanos íntegros y profesionales competentes que ha entregado a la sociedad.

La sinergia entre los festejos del Colegio Anglo Español del 35 aniversario de nuestra institución y esta *Revista* no es una coincidencia, sino una feliz convergencia. Ambas trayectorias demuestran que la educación es un proyecto de largo aliento, una siembra paciente que requiere vocación, innovación y una visión clara. La educación, como la entendemos y la compartimos, no se trata solo de instruir, sino de inspirar; no solo de transmitir datos, sino de encender la curiosidad científica y el pensamiento crítico.

Los artículos y ensayos que componen este número reflejan precisamente esa vitalidad. Desde análisis sobre nuevas metodologías pedagógicas hasta la integración de la tecnología en el aprendizaje y la investigación científica en el ámbito educativo, cada texto es una prueba de que la visión que nos dio origen hace 35 años sigue más vigente que nunca.

Invitamos a nuestros lectores a sumergirse en estas páginas, no solo como un ejercicio académico, sino como parte de una celebración compartida. Celebramos 35 años de historia, celebramos la admirable labor del Colegio Anglo Español Durango y, sobre todo, celebramos el poder de la educación para seguir construyendo el porvenir.

Gracias por acompañarnos en este viaje. Que la visión continúe.

Cordialmente

Dr. Heriberto Monárrez Vásquez
Director General

TABLA DE CONTENIDO

EDITORIAL.....	i
Utilización de MATHCAD en el Diseño de Concreto Reforzado en la Formación de Ingenieros Civiles ...	1
<i>José Antonio Martínez López, José Manuel Carrillo Hernández y Rocío Margarita López Torres</i>	
Sentido de Pertenencia Escolar en Estudiantes del CETis 148 a través del Análisis de Identidad Visual e Institucional	19
<i>Jorge Wilfrido Olivas Carrola. Dulce María Alvarado Ramírez, Maria Alejandra Sosa Álvarez, Luis Cristóbal Ramos Carrasco y Jesús Carlos Pereda Ramírez</i>	
Análisis de la Formación Docente del Plan de Estudios 2022.....	31
<i>Bertha Moreno Saucedo, Inés María del Carmen Aguilar, Wendy Belem Pérez Ramírez y Susana Salazar Razo</i>	
Matemáticas Entre la Razón y la fe.	43
<i>Enrique De La Fuente Morales y Ximena Monserrat Jiménez Reyes</i>	
Formación de Agentes Educativos Ante los Retos de la Nueva Escuela Mexicana	49
<i>Marco Antonio Salinas Pérez</i>	
Voz y Cuerpo Docente: Una Intervención Para la Prevención de Disfonía en la Práctica Profesional.....	60
<i>Victoria Noemi Baeza Lugo</i>	
El Aprendizaje Social entre Pares como una Alternativa para la Atención a la Diversidad Cognitiva en el Aula.....	69
<i>Rodolfo Nicolás Quiñones González y Edmundo Javier García Soto</i>	
Estrategia Innovadora para el Aprendizaje Personalizado: Sinergia entre Razonamiento Basado en Casos y Aprendizaje Flexible	75
<i>Elvira Berenice García Arámbula y Susana Salazar Razo</i>	
Instrumento Para Medir el Nivel de Funcionamiento del Consejo Técnico Escolar	83
<i>Sara Rodríguez Durán y Heriberto Monárrez Vásquez</i>	
Los Cuerpos Colegiados Para la Organización de Proyectos Educativos en la Licenciatura de Educación Preescolar	93
<i>Jesús Ramírez Bermúdez</i>	
Metaanálisis sobre el Método Singapur y el Aprendizaje de Fracciones: Una Revisión Integrativa	100
<i>Rodolfo Nicolás Quiñones González y Heriberto Monárrez Vásquez</i>	

Comportamiento de Variables Sociodemográficas en Relación con los Resultados de la Aplicación del Instrumento para Medir el Dominio del Álgebra.....	107
<i>Oscar Luis Ochoa Martínez y Rosa Leticia Moreno Nery</i>	
Modelo de Gestión Escolar para favorecer la Calidad Educativa en Planteles CECYTED	116
<i>Maribel Sierra Castro y Luis Fernando Hernández Jacquez</i>	
Metodologías Musicales en la Nueva Escuela Mexicana	128
<i>Victoria Noemi Baeza Lugo y Mariam Santapaola Corál Gómez</i>	
Normas de Publicación de la Revista Visión Educativa IUNAES.....	136

Utilización de MATHCAD en el Diseño de Concreto Reforzado en la Formación de Ingenieros Civiles

Use of MATHCAD in the Design of Reinforced Concrete in the Training of Civil Engineering

José Antonio Martínez López

jantoniomtztl@itdurango.edu.mx

José Manuel Carrillo Hernández

jcarrillo@itdurango.edu.mx

Rocío Margarita López Torres

rmlopez@itdurango.edu.mx

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Durango

Resumen

Este documento analiza el impacto del software MATHCAD en la elaboración de hojas de cálculo para el aprendizaje del diseño de elementos de concreto reforzado en la carrera de Ingeniería Civil, siendo este recurso parte de un proyecto de investigación del Departamento de Ciencias de la Tierra, el recurso forma parte de una estrategia didáctica cuyo objetivo es facilitar a los estudiantes una mejor comprensión del diseño estructural y su aplicación en escenarios de aprendizaje reales; para evaluar la necesidad del uso de estas herramientas computacionales en este proceso formativo, se diseñaron dos instrumentos de recolección de datos dirigidos a los estudiantes de ingeniería civil. Estos instrumentos incluyeron reactivos con escalas sumativas para medir el uso de la computadora y la demanda de hojas de cálculo en MATHCAD. Los resultados obtenidos en el primer instrumento confirmaron la necesidad de utilizar hojas de cálculo en el aprendizaje de las asignaturas de diseño de elementos de concreto reforzado. Posteriormente se aplicó una última encuesta para evaluar la utilidad de las hojas de cálculo en el proceso de aprendizaje. Los resultados reafirmaron la importancia de implementar el uso de hojas de cálculo desarrolladas con MATHCAD en la formación académica, además de identificar los aspectos esenciales que deben integrarse para optimizar el aprendizaje. La incorporación de esta

herramienta fortalece metodologías como el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje orientado a proyectos, contribuyendo así a una formación más efectiva y práctica.

Palabras clave: Diseño de elementos de concreto, hojas de cálculo, MATHCAD, herramientas computacionales para el aprendizaje, proyecto de asignatura.

Abstract

This document analyzes the impact of MATHCAD software on the development of spreadsheets for learning the design of reinforced concrete elements in the field of Civil Engineering, with these resources being part of a research project from the Earth Sciences Department. This resource is part of a teaching strategy aimed at providing students with a better understanding of structural design and its application in real learning scenarios; to evaluate the need for computational tools in this educational process, two data collection instruments were designed targeting students from civil engineering career. These instruments included items with summative scales to measure computer use and the demand for spreadsheets in MATHCAD. The results reaffirmed the importance of implementing the use of spreadsheets developed with MATHCAD in academic training, as well as identifying the essential aspects that must be integrated to optimize learning. The incorporation



of this tool strengthens methodologies such as problem-based learning and project-oriented learning, thus contributing to more effective and practical education.

Keywords: Design of concrete elements, spreadsheets, MATHCAD, computational tools for learning, course project.

En el campo de la Ingeniería Civil, el diseño de elementos estructurales de concreto reforzado plantea tener el dominio de conceptos matemáticos y físicos, además del uso de herramientas computacionales debido a que este proceso es cíclico. La integración de hojas de cálculo elaboradas en MATHCAD dentro del proceso de formación académica representa una parte de la estrategia didáctica en el aprendizaje del diseño estructural especialmente en el contexto de un modelo educativo humanista el cual busca el desarrollo en el estudiante de un pensamiento crítico a través del aprendizaje basado en problemas y/o aprendizaje orientado a proyectos, los tiempos actuales han dado como resultado la implementación o adecuación de un enfoque en el modelo actual del TecNM, el cuál plantea la necesidad de desarrollar competencias laborales y profesionales para que el estudiante las aplique en la resolución de problemas en escenarios reales. En este contexto, se implementó una estrategia didáctica aplicando el Aprendizaje Basado en Problemas o el Aprendizaje Orientado a Proyectos, apoyándose de la Inteligencia Artificial y de las hojas de cálculo elaboradas en MATHCAD siendo esta herramienta una solución efectiva al permitir la simulación y optimización de cálculos matemáticos de manera visual e interactiva.

Una de las ventajas que ofrece esta herramienta es el manejo de las operaciones simbólicas para la representación de expresiones matemáticas, facilitando el seguimiento de cada paso en la resolución de problemas, en lugar de depender exclusivamente de cálculos manuales o del uso de múltiples programas con funcionalidades separadas, MATHCAD integra texto, gráficos y expresiones simbólicas, siendo esta última una interfaz única, que no solo mejora la comprensión del estudiante, sino que también optimiza el tiempo empleado en el desarrollo de proyectos.

La estrategia de didáctica se basa en el aprendizaje basado en problemas (ABP) la cual es una metodología que impulsa a los estudiantes a trabajar en situaciones reales o simuladas, donde se identifican las variables, aplicando los principios de ingeniería y toma de decisiones fundamentadas en datos. En el ámbito del diseño de estructuras de concreto reforzado, la integración de hojas de cálculo en MATHCAD permite que los estudiantes desarrollen su pensamiento crítico al explorar diferentes alternativas y validar resultados mediante simulaciones computacionales.

Además, la posibilidad de modificar parámetros en las hojas de cálculo y observar cambios en tiempo real les da la oportunidad de comprender mejor la relación entre distintos factores estructurales, como cargas, esfuerzos y deformaciones, mejorando su capacidad de análisis. Esto fomenta un aprendizaje más dinámico y participativo, en lugar de depender exclusivamente de métodos teóricos abstractos.

Por otro lado, el aprendizaje orientado a proyectos (AOP) complementa el enfoque del (ABP) al centrarse en el desarrollo de competencias prácticas a través de la ejecución de proyectos integradores o bien proyectos de asignatura, los cuales se encuentran incluidos en los planes de estudio vigentes. En el caso del diseño de estructuras de concreto reforzado, el uso de hojas de cálculo en MATHCAD resulta particularmente muy ventajoso, ya que facilita los siguientes aspectos:

- a) a). Automatiza cálculos complejos, reduciendo errores y mejorando la precisión en el diseño.
- b) b). Visualiza los resultados a través de gráficos y ecuaciones, facilitando la interpretación de modelos matemáticos aplicados al diseño.
- c) c). Optimizar el tiempo de desarrollo de proyectos, al ser el diseño estructural un proceso cíclico ayudando a la mejor toma de decisiones.



- d) d). Fomentar el trabajo colaborativo, ya que los estudiantes pueden compartir sus hojas de cálculo y discutir soluciones en equipo.

En la actualidad es muy importante el desarrollo de hojas de cálculo por parte de los estudiantes debido al alto costo del software de diseño estructural sin embargo este tránsito no ha sido fácil para el estudiante.

Marco Teórico

Desde que se incorporaron las primeras computadoras a las aulas con los procesadores de texto que si bien no eran interactivos ya iban siendo parte del proceso de enseñanza, sin embargo, el empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital por sí mismas no generan cambios en el aprendizaje de los estudiantes (Domínguez, 2022), además señala que el uso de estas Tecnologías de Información y Comunicación permiten la adquisición de competencias que impulsen su aprendizaje obteniendo mejores resultados en el desarrollo de un pensamiento crítico al tomar decisiones. Pero es verdad que en ocasiones el adentrarse en lo digital supone cierto miedo o animadversión por parte de los profesionales del aprendizaje.

Como lo mencionan Sitaram y Sreenivasa (s.f.) “las computadoras se utilizan para generar modelos de procesos físicos, que se resuelven mediante métodos numéricos. En casi todos los aspectos que abarca la Ingeniería Civil y Arquitectura, es prácticamente imposible escapar de la aplicación de la tecnología informática”. (p.2)

Actualmente, existen un número considerable de paquetes de software de uso comercial para el cálculo y diseño de diversos tipos de estructuras de concreto y de acero estructural, que para su operación se requieren contar con una licencia, misma que tiene un costo muy elevado lo cual los hace inaccesibles para la institución educativa y los estudiantes.

Al hablar de estrategias de aprendizaje, el estudiante debe de plantearse objetivos que le permitan avanzar en el desarrollo y adquisición de las competencias específicas del diseño de elementos de concreto reforzado teniendo muy claro cuáles son los objetivos y retos que le permitan la adquisición de conocimientos.

En este sentido el estudiante debe realizar una autoevaluación en donde se plantee las siguientes preguntas: ¿qué es lo que pretendo?, ¿para qué?, ¿qué quiero aprender? además de conocer el rumbo a seguir en el proceso de la adquisición de habilidades, cuando el estudiante está en esa dirección el aprendizaje le será significativo y lo transferirá a problemas reales.

Según Ávila Rodríguez et al. (2020) “el proceso de aprendizaje tiene diversas características: Lectura y comprensión, análisis y síntesis y recursos gráficos”. (p. 4).

Es importante mencionar que el profesorado en la actualidad utiliza como estrategias de enseñanza software computacional en algunas asignaturas que por la naturaleza de sus contenidos se prestan a la aplicación de software; sin embargo, al no contar con software profesional se hace uso en el mejor de los casos, de enlaces de programas de versión estudiantil o libre los cuales tienen sus restricciones al utilizarlos, pero no se avanza sobre la implementación de intervenciones didácticas que requieran la utilización del software. (Bartolé et al., s.f., p. 2)

En la revista multidisciplinar *Ciencia Latina* en su publicación titulada *Aplicación de herramientas tecnológicas en la enseñanza de la ingeniería estructural*, se hace referencia a Hernández de Menendez y Morales Menendez (2019), quienes mencionan que tradicionalmente en el proceso de enseñanza de la ingeniería estructural, se ha limitado a la comprensión de conceptos y de análisis numéricos, esto ocasionado por la dificultad de estudiar sistemas que estén funcionando en condiciones reales. Es entonces que, para superar estas limitaciones, actualmente ya es posible utilizar una gran variedad de herramientas

tecnológicas que le permiten al estudiantado adquirir conocimientos técnicos y desarrollar diferentes competencias transversales.

Villegas Dianta (2023) define el aprendizaje digital como “La adquisición de conocimientos y destrezas utilizando tecnología digital como internet, dispositivos móviles y software educativo. También incluye el uso de aplicaciones educativas en clases presenciales o híbridas, y el acceso a recursos digitales para apoyar el aprendizaje”. (p. 8).

En algunas instituciones de educación superior se ha llevado a cabo el desarrollo de software orientado al aprendizaje; sin embargo, no se tiene disponible de forma comercial.

De acuerdo a lo manifestado por López Salgado (2019) “existe en los estudiantes de Ingeniería Civil, específicamente en el área de estructuras la dificultad para comprender temas de análisis y diseño de ellas, lo cual hace necesario que cuenten con una herramienta que facilite el proceso de enseñanza”. (p.4)

Haciendo mención a un trabajo de investigación desarrollado en Bogotá D.C. Colombia por Possos Peroza (2019), en la Universidad Santo Tomás en su Facultad de Ingeniería Civil; en la cual se desarrolló un software educativo para el diseño de vigas isostáticas de concreto presforzado, para el desarrollo de este software se utilizó la plataforma Microsoft Visual Basic; el cual se fundamentó en la necesidad de soportar la labor del profesor en el aula y el soporte que requiere la adquisición de competencias para el diseño de elementos de concreto presforzado, donde se hace necesario llevar a cabo una gran cantidad de operaciones matemáticas. El software desarrollado permite reutilizar los datos de inicio, y permite que los estudiantes realicen una cantidad significativa de ejercicios, generando muchos casos distintos. De la misma forma, este software permite que los estudiantes piensen, identifiquen y planteen la forma de abordar el problema de diseño de vigas isostáticas de concreto presforzado.

MATHCAD es una herramienta estándar poderosa que permite realizar operaciones simbólicas favoreciendo la elaboración de hojas de cálculo en las diversas áreas de la Ingeniería Civil y Arquitectura, en la actualidad ha tenido una gran aceptación en otras ingenierías ya que su entorno integra cálculos, gráficas, texto e imágenes en un archivo, facilitando la creación y difusión de información, lo que simplifica la supervisión de proyectos extensos.

De acuerdo a Parametric Technology Corporation (2017) “MATHCAD permite expresar los cálculos de forma matemática, utilizando un motor computacional poderoso que se integra con un procesador de texto, operaciones simbólicas y herramientas de gráficos. Se accede a este motor a través de una notación matemática convencional”. (p.8)

El ambiente de trabajo de MATHCAD ayuda al estudiante a interactuar en forma directa al manipular la información, además de motivarlo a desarrollar sus propios materiales los cuales favorecen la adquisición de las competencias específicas de las asignaturas de diseño de elementos de concreto reforzado.

La revisión de esta literatura permite contextualizar el problema planteado, como una necesidad de implementarse en el Instituto Tecnológico de Durango para los estudiantes de Ingeniería Civil, ya que actualmente no se cuenta con aplicaciones de software a la medida de las necesidades de ellos.

Metodología

En la estrategia didáctica utilizada en el proyecto se aplica el Aprendizaje Basado en Problemas, apoyándose de la Inteligencia Artificial y de las hojas de cálculo para el diseño de elementos de concreto reforzado, ésta comprende las siguientes fases:

1. Planteamiento del problema
2. Propuesta del sistema estructural
3. Investigación técnica

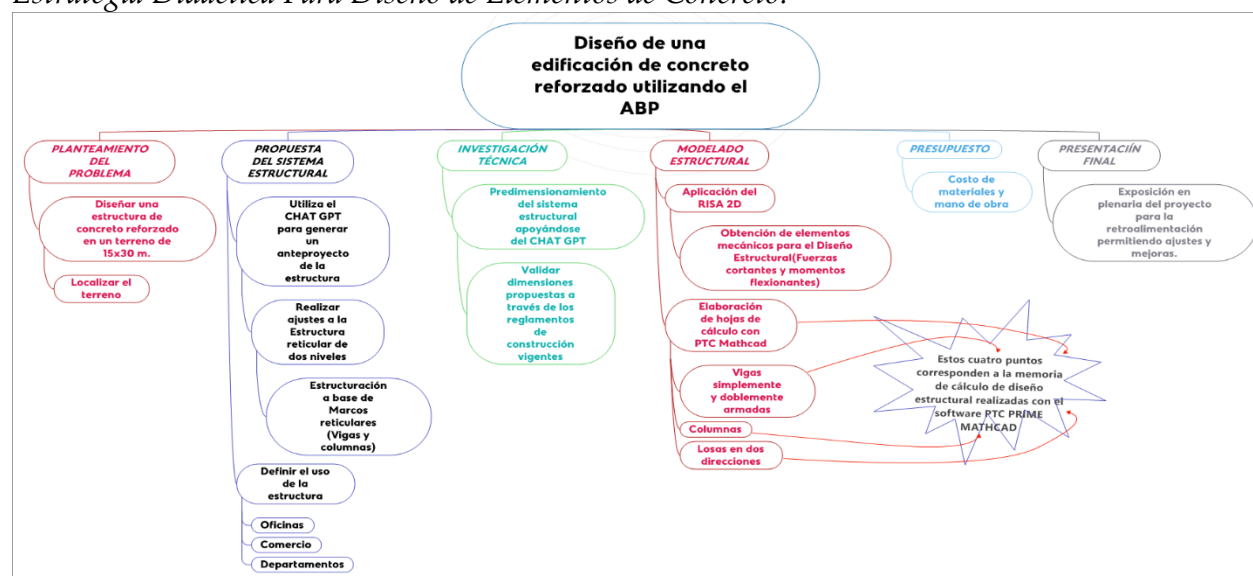


4. Modelado estructural
5. Presupuesto
6. Presentación final

En la Figura 1 se muestran las etapas de la estrategia didáctica utilizando las herramientas Chat GPT y hojas de cálculo en MATHCAD, los equipos están formados por tres estudiantes para promover el conflicto cognitivo y fomentar el pensamiento crítico entre ellos; los estudiantes validan los resultados generados por la Inteligencia Artificial comparándolos con los reglamentos de construcción vigentes, lo que les permite desarrollar habilidades de análisis, así como de criterio técnico puntos claves en el desarrollo de su profesión.

Figura 1

Estrategia Didáctica Para Diseño de Elementos de Concreto.



La Inteligencia Artificial constituye un excelente recurso en la etapa de diseño arquitectónico ya que a partir de las indicaciones proporcionadas genera un bosquejo preliminar siendo un punto de partida en un trabajo en equipo, posteriormente el diseño se revisa y analiza por los integrantes del equipo para determinar que adecuaciones o correcciones se tendrán que realizar para garantizar la funcionalidad, seguridad y economía. En la Figura 2 se presenta un render generado con IA siendo esta la representación visual conceptual del proyecto. En Figura 3 presenta una propuesta de la estructuración de la edificación, es importante señalar que debido a las dimensiones sugeridas por la IA es necesario validar estos elementos conforme a las recomendaciones de los reglamentos de construcción vigentes.

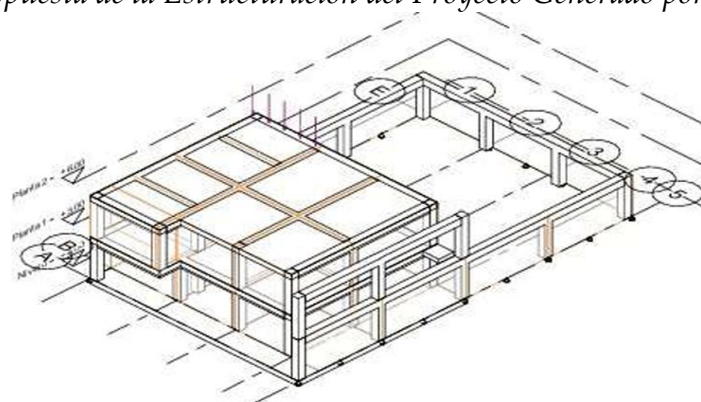
Figura 2

Representación Visual Conceptual del Proyecto.



Figura 3

Propuesta de la Estructuración del Proyecto Generado por la I.A.



Siendo la parte modular de la investigación la elaboración de hojas de cálculo para el diseño de los elementos estructurales del proyecto se diseñó un instrumento de recolección de datos para los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil, constituidos con reactivos tipo escala sumativa, constando de 93 ítems. Se agruparon los ítems para que midiesen los siguientes indicadores:

- a) Comprensión de conceptos usados en estructuras (ítems 5a-5i)
- b) Comprensión de métodos de análisis y diseño de estructuras (ítems 6a-7b)
- c) Uso de la computadora (ítems 8a-9b)
- d) Necesidad de software para estructuras (ítem 10)
- e) Interface de las hojas de cálculo (ítems 11a-11e)
- f) Funciones de las hojas de cálculo (ítems 11f-11n)
- g) Adaptabilidad de las hojas de cálculo (ítems 11p-11q)
- h) Actitud hacia la computadora (ítems 12-14)
- i) Importancia que se le concede al software computacional (ítems 15-18)
- j) Actitud hacia las estructuras (ítems 19-21)
- k) Actitud hacia el proceso de aprendizaje de cálculo y diseño de vigas de concreto (ítems 22-25)
- l) Actitud hacia el proceso de aprendizaje de cálculo y diseño de columnas de concreto (ítems 26-29)
- m) Actitud hacia el proceso de aprendizaje de cálculo y diseño de losas de concreto (ítems 30-33)
- n) Actitud hacia el proceso de aprendizaje de cálculo de deflexiones en vigas de concreto (ítems 34-37)

Luego de haber aplicado el instrumento de recolección de datos, se procedió al análisis de los datos recolectados; para obtener los requerimientos que debían tener las hojas de cálculo.

Después, se procedió al diseño de las hojas de cálculo en MATHCAD, las cuales contemplan: Diseño de vigas simplemente armadas y doblemente armadas a flexión y fuerza cortante, deflexiones por cargas de servicio utilizando el momento de inercia efectivo del ACI; en el caso de columnas: Construcción de los diagramas de interacción carga momento y carga excentricidad para el diseño y revisión de columnas rectangulares y circulares. En la Figura 4, Figura 5 y Figura 6 se muestran tres ejemplos de las hojas de cálculo diseñadas.

Posteriormente se les proporcionaron a los estudiantes de ingeniería civil las hojas de cálculo desarrolladas en MATHCAD para que los utilizaran durante el semestre en curso como apoyo en la elaboración de los proyectos de asignatura establecidos por el docente, dando un lapso de tiempo para ello de cuatro meses (intervención).

Luego de cumplirse el tiempo de intervención mencionado, se diseñó y aplicó otro instrumento de recolección de datos, a una muestra menor que la del primer instrumento: 38 estudiantes con la finalidad de medir su percepción acerca de la utilidad y ventajas del uso de las hojas de cálculo proporcionadas, en resumen, obtener la evaluación de los estudiantes de la herramienta proporcionada.

Figura 4

Hoja de Cálculo en MATHCAD Elaborada Para Diseño de Elementos de Concreto.

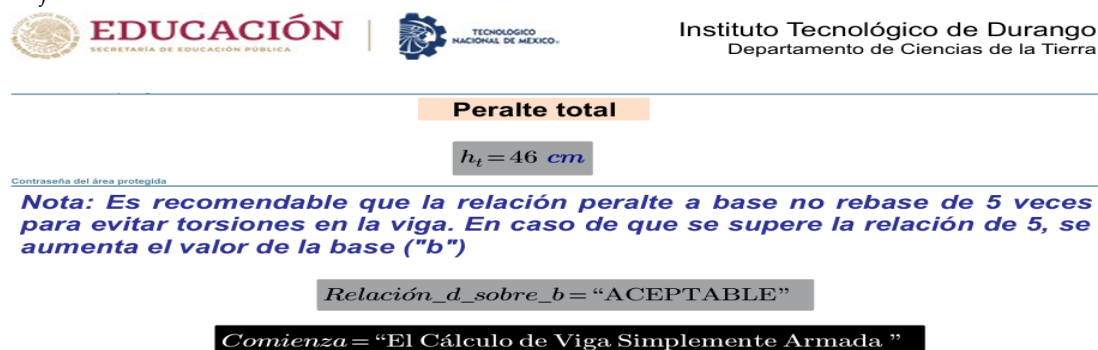


Figura 5

Hoja de Cálculo en MATHCAD Elaborada Para Diseño de Elementos de Concreto Reforzado

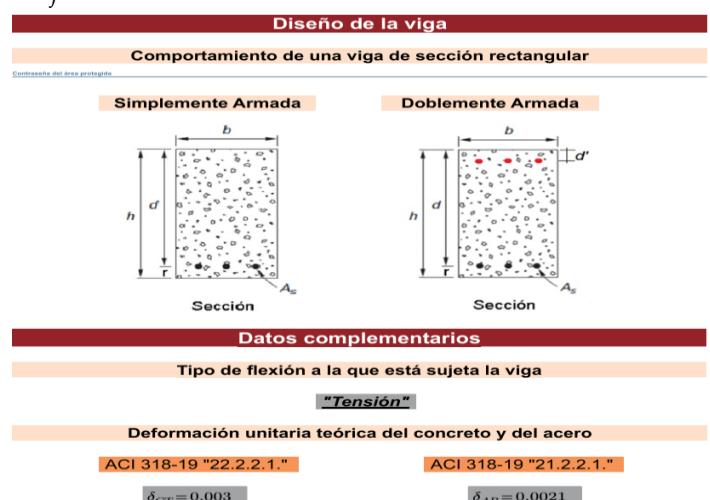
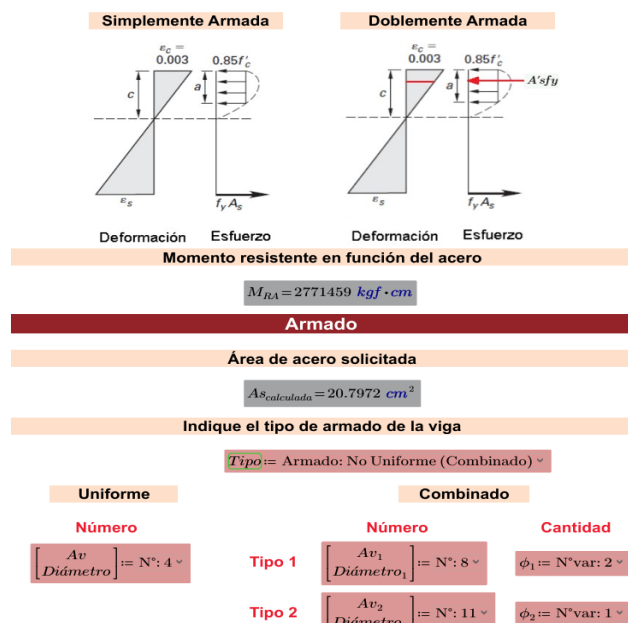


Figura 6

Hoja de Cálculo en MATHCAD Elaborada Para Diseño de Elementos de Concreto Reforzado



Resultados

Como comienzo de la investigación se hizo la prueba de confiabilidad con el método de Alfa de Cronbach, del cual resultó un valor de $\alpha = .942$ para el instrumento de la tabla 1 y de $\alpha = .889$ para los datos de la tabla 2. Para el análisis de datos se utilizó el software estadístico SPSS 25.0 para Windows. En la Tabla 1 se presenta el análisis estadístico descriptivo del primer instrumento de recolección de datos aplicado, donde se muestran los ítems ordenados de mayor a menor con respecto a la media por cada uno de los indicadores medidos.

Tabla 1

Resultados Obtenidos del Análisis del Primer Instrumento de Recolección de Datos Ordenado Descendentemente con Respecto a la Media

INDICADOR/ITEM	N	μ	σ
Comprensión de conceptos usados en estructuras	60	2.90	.278
5ei.- A la fecha, ¿en qué grado usted ha comprendido el concepto de: Carga uniforme o parcialmente distribuida?	60	3.33	.914
5f.- A la fecha, ¿en qué grado usted ha comprendido el concepto de: Carga puntual o concentrada?	60	3.30	.944
5g.- A la fecha, ¿en qué grado usted ha comprendido el concepto de: Combinaciones de cargas?	60	3.00	.957
5d.- A la fecha, ¿en qué grado usted ha comprendido el concepto de: Esfuerzo cortante?	60	2.98	1.000
5a.- A la fecha, ¿en qué grado usted ha comprendido el concepto de: Fuerza cortante?	60	2.90	1.037
5j.- A la fecha, ¿en qué grado usted ha comprendido el concepto de: Deflexiones en vigas y marcos?	60	2.90	1.003
5b.- A la fecha, ¿en qué grado usted ha comprendido el concepto de: Momento flexionante?	60	2.88	1.027
5c.- A la fecha, ¿en qué grado usted ha comprendido el concepto de: Esfuerzo normal por flexión?	60	2.63	.974

INDICADOR/ITEM	N	μ	σ
5h.- A la fecha, ¿en qué grado usted ha comprendido el concepto de: Momento estático de primer orden?	60	2.57	.810
5i.- A la fecha, ¿en qué grado usted ha comprendido el concepto de: Momento de inercia de segundo orden?	60	2.52	.770
COMPRENSIÓN DE MÉTODOS DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS		2.49	.092
6d.- A la fecha, ¿en qué grado se le ha dificultado la comprensión de los métodos de análisis de: Cimentaciones superficiales?	60	2.63	.843
7a.- A la fecha, ¿en qué grado se le ha dificultado la comprensión de los métodos de diseño de: Vigas rectangulares de concreto simple y doblemente armadas?	60	2.55	.790
6b.- A la fecha, ¿en qué grado se le ha dificultado la comprensión de los métodos de análisis de: Losas de concreto en una dirección?	60	2.48	.770
6c.- A la fecha, ¿en qué grado se le ha dificultado la comprensión de los métodos de análisis de: Losa de concreto reforzado en dos direcciones?	60	2.43	.722
7b.- A la fecha, ¿en qué grado se le ha dificultado la comprensión de los métodos de diseño de: Columnas rectangulares y circulares de concreto?	60	2.43	.722
6a.- A la fecha, ¿en qué grado se le ha dificultado la comprensión de los métodos de análisis de: Columnas rectangulares y circulares de concreto?	60	2.38	.715
Uso de la computadora		2.99	.079
8c.- ¿En sus asignaturas de estructuras, ¿en qué grado su maestro usa como apoyo didáctico el software: MATHCAD?	60	3.50	.813
9b.- ¿En sus asignaturas de estructuras, ¿en qué grado usted usa como auxiliar de aprendizaje el software: MATHCAD?	60	2.98	.930
8a.- ¿En sus asignaturas de estructuras, ¿en qué grado su maestro usa como apoyo didáctico el software: Risa Educativa?	60	2.95	.982
8b.- ¿En sus asignaturas de estructuras, ¿en qué grado su maestro usa como apoyo didáctico el software: Risa 2D?	60	2.92	1.013
9a.- ¿En sus asignaturas de estructuras, ¿en qué grado usted usa como auxiliar de aprendizaje el software: Risa 2D?	60	2.58	.889
Necesidad de software para estructuras		3.32	.930
10. ¿En qué grado le gustaría a usted que se desarrolle un banco de memorias para el diseño estructural que se ajuste a la medida a los métodos que el docente le imparte en clase?	60	3.32	.930
Interface de las hojas de cálculo		3.15	.082
11a.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿qué grado de importancia le asigna usted a que: sea amigable?	60	3.30	.926
11b.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿qué grado de importancia le asigna usted a que: sea intuitivo?	60	3.12	.976
11c.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿qué grado de importancia le asigna usted a que: contenga menús contextuales?	60	3.12	1.043

INDICADOR/ITEM	N	μ	σ
11d.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿qué grado de importancia le asigna usted a que: valide datos de entrada?	60	3.12	.993
11e.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿qué grado de importancia le asigna usted a que: valide datos de entrada?	60	3.12	.976
Funciones de las hojas de cálculo		3.17	.111
11m.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿importancia le asigna usted a que: tenga la opción de guardar los resultados generados?	60	3.35	.917
11l.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿importancia le asigna usted a que: tenga la opción de guardar los datos introducidos?	60	3.28	.958
11h.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿importancia le asigna usted a que: contenga acceso a base de datos de normas de diseño?	60	3.25	.968
11n.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿qué grado de importancia le asigna usted a que: tenga una orientación hacia el aprendizaje?	60	3.25	.968
11g.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿importancia le asigna usted a que: muestre paso a paso cada uno de los procedimientos?	60	3.15	.971
11k.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿qué grado de importancia le asigna usted a que: tenga la opción de simular escenarios?	60	3.15	.988
11f.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿importancia le asigna usted a que: se adapte a los métodos de análisis que se imparten?	60	3.12	.976
11j.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿qué grado de importancia le asigna usted a que: muestre resultados en forma tabular?	60	3.12	.993
11i.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿qué grado de importancia le asigna usted a que: muestre resultados en forma gráfica?	60	3.02	.983
11o.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿qué grado de importancia le asigna usted a que: muestre sugerencias al usuario?	60	3.02	.983
Adaptabilidad de las hojas de cálculo		2.84	.342
11q.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿importancia le asigna usted a que: no requiera una computadora de alta gama?	60	3.08	.979

INDICADOR/ITEM	N	μ	σ
11p.- Si en el Instituto Tecnológico de Durango se desarrollara un banco de memorias de diseño estructural que le permitan comprender el diseño estructural, ¿qué grado de importancia le asigna usted a que: no sea necesario instalar para usarlo?	60	2.60	.906
Actitud hacia la computadora		4.24	.317
12.- El uso de la computadora es esencial en el área de estructuras de ingeniería civil	60	4.55	.649
13.- Debo ser hábil en el manejo de la computadora para comprender mejor los métodos de análisis y diseño de estructuras	60	4.25	.795
14.- Si no domino el manejo la computadora estoy fuera del contexto actual	60	3.92	.944
Importancia que se le concede al software computacional		4.19	.212
15.- Es necesario conocer el funcionamiento básico de los softwares existentes para análisis y diseño de estructuras	60	4.45	.622
16.- Necesito saber manejar Microsoft Excel a un nivel avanzado	60	4.22	.666
17.- Necesito saber manejar MATHCAD a un nivel de intermedio a avanzado	60	4.17	.717
18.- Necesito saber la forma de generar un algoritmo	60	3.93	.686
Actitud hacia las estructuras		4.11	.523
19.- Las estructuras es una rama muy importante de la ingeniería civil	60	4.50	.624
20.- Como ingeniero civil debo saber analizar y diseñar estructuras	60	4.32	.813
21.- Me gustaría como ingeniero civil dedicarme al análisis y diseño de estructuras	60	3.52	1.000
Actitud hacia el proceso de aprendizaje de cálculo y diseño de vigas de concreto		4.08	.140
25.- El docente de análisis y diseño de vigas de concreto debe solicitar que el estudiantado se auxilie de software para la mejor comprensión de los métodos vistos en clase.	60	4.23	.722
22.- Comprendo los métodos que el docente me expone para el análisis y diseño de vigas de concreto.	60	4.12	.585
24.- El docente de estructuras debe auxiliarse de software explicativo para el análisis y diseño de vigas de concreto.	60	4.08	.926
23.- La estrategia didáctica que utiliza el docente de los métodos para análisis y diseño de vigas de concreto me parece la más adecuada	60	3.90	.730
Actitud hacia el proceso de aprendizaje de cálculo y diseño de columnas de concreto		4.05	.129
29.- El docente de análisis y diseño de columnas de concreto debe solicitar que el estudiantado se auxilie de software para la mejor comprensión de los métodos vistos en clase.	60	4.23	.673
28.- El docente de estructuras debe auxiliarse de software explicativo para el análisis y diseño de columnas de concreto.	60	4.05	.872
26.- Comprendo los métodos que el docente me expone para el análisis y diseño de columnas de concreto.	60	4.00	.664
27.- La estrategia didáctica que utiliza el docente de los métodos para análisis y diseño de columnas de concreto me parece la más adecuada	60	3.93	.841
Actitud hacia el proceso de aprendizaje de cálculo y diseño de losas de concreto		4.26	.140
33.- El docente de análisis y diseño de losas de concreto debe solicitar que el estudiantado se auxilie de software para la mejor comprensión de los métodos vistos en clase.	60	4.40	.643
32.- El docente de estructuras debe auxiliarse de software explicativo para el análisis y diseño de losas de concreto.	60	4.35	.633

INDICADOR/ITEM	N	μ	σ
31.- La estrategia didáctica que utiliza el docente de los métodos para análisis y diseño de losas de concreto me parece la más adecuada	60	4.18	.567
30.- Comprendo los métodos que el docente me expone para el análisis y diseño de losas de concreto.	60	4.10	.681
Actitud hacia el proceso de aprendizaje de cálculo de deflexiones en vigas de concreto		4.15	.160
37.- El docente debe solicitar que el estudiantado se auxilie de software para la mejor comprensión de los métodos vistos en clase para el cálculo de deflexiones en vigas de concreto en condiciones de servicio.	60	4.33	.681
36.- El docente de estructuras debe auxiliarse de software explicativo para el cálculo de deflexiones en vigas de concreto en condiciones de servicio.	60	4.23	.698
35.- La estrategia didáctica que utiliza el docente de los métodos para el cálculo de deflexiones en vigas de concreto en condiciones de servicio.	60	4.03	.688
34.- Comprendo los métodos que el docente me expone para el cálculo de deflexiones en vigas de concreto en condiciones de servicio.	60	4.00	.781

Toda vez que se diseñaron las hojas de cálculo e MATHCAD, y que los estudiantes de ingeniería civil tuvieron la oportunidad de utilizarlas durante un periodo de cuatro meses se aplicó otro instrumento de recolección de datos para medir la percepción de los estudiantes con respecto a ellas, en la Tabla 2 y Tabla 3 se muestra el análisis de los resultados obtenidos.

Tabla 2

Estadísticos Descriptivos Encuesta de Aplicación de las Hojas de Cálculo en MATHCAD

ítem	N	μ	σ
1. El uso de hojas de cálculo facilita la realización de cálculos estructurales	384.87	4.14	
2. Trabajar con hojas de cálculo ayuda a reducir errores en el diseño de concreto reforzado.	384.53	6.03	
3. Las hojas de cálculo son más precisas que los cálculos manuales.	384.55	6.86	
4. Utilizar hojas de cálculo mejora la productividad de los ingenieros civiles.	384.68	5.25	
5. Los estudiantes de ingeniería civil deberían dominar el uso de hojas de cálculo.	384.63	5.89	
6. Las hojas de cálculo permiten automatizar cálculos repetitivos.	384.71	4.60	
7. La verificación de resultados en hojas de cálculo es fundamental.	384.74	5.03	
8. Con hojas de cálculo, es posible realizar ajustes en el diseño estructural de manera rápida.	384.66	6.27	
9. El diseño de vigas y columnas de concreto reforzado es más eficiente con hojas de cálculo.	384.50	6.47	
10. Las hojas de cálculo pueden adaptarse a diferentes códigos de construcción.	384.39	6.79	
11. Usar hojas de cálculo ayuda en el análisis de cargas y esfuerzos en estructuras de concreto	384.71	5.15	
12. La implementación de gráficos en hojas de cálculo facilita la interpretación de resultados estructurales.	384.63	5.41	
13. La automatización en hojas de cálculo contribuye a la optimización de costos en el diseño de estructuras.	384.26	7.95	
14. El cálculo de la cuantía de acero es más preciso cuando se utiliza una hoja de cálculo	384.53	6.47	
15. La validación de datos en hojas de cálculo es esencial para garantizar su confiabilidad.	384.55	6.45	
16. Las macros en hojas de cálculo pueden agilizar los cálculos en diseño estructural.	384.74	5.03	
17. Es posible integrar algoritmos de optimización dentro de una hoja de cálculo para mejorar el diseño estructural.	384.39	6.38	
18. Las hojas de cálculo pueden utilizarse para realizar análisis de sensibilidad en el diseño de concreto reforzado.	384.42	6.83	



ítem	N	μ	σ
19. Los cálculos probabilísticos en hojas de cálculo mejoran la evaluación del desempeño estructural.	384.32	.739	
20. Con hojas de cálculo, se puede evaluar la eficiencia de un diseño estructural en términos de tiempo y precisión.	384.42	.722	
21. Depend exclusivamente de hojas de cálculo para el diseño estructural puede generar riesgos.	383.71	.956	
22. El aprendizaje de hojas de cálculo es esencial para la formación de un ingeniero civil.	384.58	.642	
23. La correcta presentación de datos en hojas de cálculo influye en la toma de decisiones estructurales.	384.37	.675	
24. Las hojas de cálculo contribuyen a la sostenibilidad en el diseño estructural.	383.87	.875	
25. La enseñanza del uso de hojas de cálculo en ingeniería estructural podría mejorarse con prácticas avanzadas.	384.63	.633	
26. Aprender a usar hojas de cálculo ha mejorado mi comprensión del diseño estructural de concreto reforzado	384.58	.642	
27. El uso de hojas de cálculo ha facilitado la aplicación práctica de conceptos de ingeniería estructural	384.5	.604	
28. Me siento más seguro/a realizando cálculos estructurales con hojas de cálculo.	384.42	.722	
29. Las hojas de cálculo han mejorado mi capacidad para analizar y optimizar diseños de concreto reforzado.	384.42	.683	
30. Utilizar hojas de cálculo me ha permitido reducir errores en los cálculos estructurales.	384.58	.599	
31. Aprender hojas de cálculo ha mejorado mi desempeño en trabajos y proyectos de diseño estructural.	384.61	.495	
32. La automatización de cálculos en hojas de cálculo me ha ayudado a optimizar tiempo y recursos en el diseño estructural .	384.37	.714	
33. Comprender el uso de hojas de cálculo ha aumentado mi interés en el diseño de estructuras de concreto reforzado	384.26	.685	
34. Me siento preparado/a para aplicar hojas de cálculo en el ejercicio profesional de la ingeniería civil.	383.82	.865	
35. Considero que el dominio de hojas de cálculo será una ventaja en mi desarrollo profesional.	384.63	.675	

Tabla 3

ítems Ordenados de Mayor a Menor, Tomando en Cuenta la Media Estadística.

Ítem	N	μ	σ
1.El uso de hojas de cálculo facilita la realización de cálculos estructurales	38	4.87	.414
7. La verificación de resultados en hojas de cálculo es fundamental.	38	4.74	.503
16. Las macros en hojas de cálculo pueden agilizar los cálculos en diseño estructural	38	4.74	.503
6. Las hojas de cálculo permiten automatizar cálculos repetitivos.	38	4.71	.46
11. Usar hojas de cálculo ayuda en el análisis de cargas y esfuerzos en estructuras de concreto	38	4.71	.515
4. Utilizar hojas de cálculo mejora la productividad de los ingenieros civiles.	38	4.68	.525
8. Con hojas de cálculo, es posible realizar ajustes en el diseño estructural de manera rápida.	38	4.66	.627
5. Los estudiantes de ingeniería civil deberían dominar el uso de hojas de cálculo.	38	4.63	.589



Ítem	N	μ	σ
12. La implementación de gráficos en hojas de cálculo facilita la interpretación de resultados estructurales.	38	4.63	.541
25. La enseñanza del uso de hojas de cálculo en ingeniería estructural podría mejorarse con prácticas avanzadas.	38	4.63	.633
35. Considero que el dominio de hojas de cálculo será una ventaja en mi desarrollo profesional.	38	4.63	.675
31. Aprender hojas de cálculo ha mejorado mi desempeño en trabajos y proyectos de diseño estructural.	38	4.61	.495
22. El aprendizaje de hojas de cálculo es esencial para la formación de un ingeniero civil.	38	4.58	.642
26. Aprender a usar hojas de cálculo ha mejorado mi comprensión del diseño estructural de concreto reforzado	38	4.58	.642
30. Utilizar hojas de cálculo me ha permitido reducir errores en los cálculos estructurales.	38	4.58	.599
3. Las hojas de cálculo son más precisas que los cálculos manuales.	38	4.55	.686
15. La validación de datos en hojas de cálculo es esencial para garantizar su confiabilidad.	38	4.55	.645
2. Trabajar con hojas de cálculo ayuda a reducir errores en el diseño de concreto reforzado.	38	4.53	.603
14. El cálculo de la cuantía de acero es más preciso cuando se utiliza una hoja de cálculo	38	4.53	.647
9. El diseño de vigas y columnas de concreto reforzado es más eficiente con hojas de cálculo.	38	4.5	.647
27. El uso de hojas de cálculo ha facilitado la aplicación práctica de conceptos de ingeniería estructural	38	4.5	.604
18. Las hojas de cálculo pueden utilizarse para realizar análisis de sensibilidad en el diseño de concreto reforzado	38	4.42	.683
20. Con hojas de cálculo, se puede evaluar la eficiencia de un diseño estructural en términos de tiempo y precisión.	38	4.42	.722
28. Me siento más seguro/a realizando cálculos estructurales con hojas de cálculo.	38	4.42	.722
29. Las hojas de cálculo han mejorado mi capacidad para analizar y optimizar diseños de concreto reforzado	38	4.42	.683
10. Las hojas de cálculo pueden adaptarse a diferentes códigos de construcción.	38	4.39	.679
17. Es posible integrar algoritmos de optimización dentro de una hoja de cálculo para mejorar el diseño estructural	38	4.39	.638
23. La correcta presentación de datos en hojas de cálculo influye en la toma de decisiones estructurales.	38	4.37	.675
32. La automatización de cálculos en hojas de cálculo me ha ayudado a optimizar tiempo y recursos en el diseño estructural	38	4.37	.714
19. Los cálculos probabilísticos en hojas de cálculo mejoran la evaluación del desempeño estructural.	38	4.32	.739
13. La automatización en hojas de cálculo contribuye a la optimización de costos en el diseño de estructuras.	38	4.26	.795
33. Comprender el uso de hojas de cálculo ha aumentado mi interés en el diseño de estructuras de concreto reforzado	38	4.26	.685
24. Las hojas de cálculo contribuyen a la sostenibilidad en el diseño estructural.	38	3.87	.875
34. Me siento preparado/a para aplicar hojas de cálculo en el ejercicio profesional de la ingeniería civil.	38	3.82	.865

Ítem	N	μ	σ
21. Depend exclusively de hojas de cálculo para el diseño estructural puede generar riesgos.	38	3.71	.956

Discusión

Con respecto al análisis de los datos recolectados con el primer instrumento de recolección de datos, cabe hacer mención que para los primeros siete indicadores (comprensión de conceptos usados en estructuras, comprensión de métodos de análisis y diseño de estructuras, uso de la computadora, necesidad de software para estructuras, interface de las hojas de cálculo, funciones de las hojas de cálculo y adaptabilidad de las hojas de cálculo), la puntuación máxima a conseguir fue de cuatro puntos, mientras que para los restantes indicadores la puntuación máxima fue de cinco puntos.

Al interpretar los resultados de la Tabla 1, para el indicador comprensión de conceptos usados en estructuras, la media de puntuación alcanzó un valor de 2.90, donde los conceptos más comprendidos a la fecha de aplicación del instrumento fueron: Carga uniformemente o parcialmente distribuida, carga puntual y combinaciones de carga, en los cuales la puntuación fue de tres o más puntos; esto proporcionó elementos para que en las hojas de cálculo se incluyeran alguna herramienta para reforzar la comprensión de ellos.

Para el indicador comprensión de métodos y análisis y diseño de estructuras, la puntuación media obtenida fue de 2.49 puntos, lo cual se interpreta que existe la necesidad de que las hojas de cálculo refuercen este indicador. Este resultado ratifica lo mencionado por Sitaram y Sreenivasa (s.f.), quien dice que es imposible en la actualidad escapar de la necesidad del uso de la computadora.

A pesar de estar en un nivel de educación superior, se pudo observar para el indicador uso de la computadora como apoyo en su cátedra por parte del docente se obtuvo una puntuación media de 2.99, lo cual sugiere que las hojas de cálculo deben también estar adaptadas para el uso de los docentes. Esto ratifica lo mencionado por Sitaram y Sreenivasa (s.f.), quien menciona que en ocasiones el adentrarse en lo digital supone cierto miedo o animadversión por parte de los profesionales del aprendizaje.

En cuanto al indicador necesidad de software para estructuras, la puntuación promedio alcanzada fue de 3.32, lo cual quiere decir que sí existe mucha necesidad por parte de los estudiantes de contar con este software.

El indicador interface de las hojas de cálculo obtuvo una media de puntuación de 3.15, esto quiere decir que todos los aspectos de la interface que deben tener las hojas de cálculo son muy importantes para los estudiantes.

En cuanto a las funciones que se consideran necesarias que contengan las hojas de cálculo, el correspondiente indicador tuvo una puntuación media de 3.17, todos los aspectos que midió este indicador fueron importantes para los estudiantes.

El indicador adaptabilidad de las hojas de cálculo obtuvo una media de puntuación de 2.84, se entiende con ello que este aspecto no resultó tan importante para los estudiantes.

En cuanto al indicador actitud hacia la computadora, la media de puntuación obtenida fue de 4.24, ahora en una escala de 1 a 5, esto muestra que existe mucha disposición a utilizar la computadora como auxiliar en el proceso de aprendizaje de estructuras.

Para el indicador importancia que se le concede al software computacional, también en una escala de 1 a 5, la puntuación media obtenida fue de 4.24, los estudiantes están dispuestos a utilizar todo el software computacional disponible como apoyo en su proceso de aprendizaje.

El indicador actitud hacia las estructuras obtuvo una puntuación media de 4.11, claramente muestra que el área de estructuras resulta importante para los estudiantes.

Para los indicadores actitud hacia el proceso de aprendizaje de cálculo y diseño de vigas de concreto, actitud hacia el proceso de aprendizaje de cálculo y diseño de columnas de concreto, actitud hacia el proceso de aprendizaje de cálculo y diseño de losas de concreto y actitud hacia el aprendizaje de cálculo de deflexiones en vigas de concreto; las medias obtenidas para cada uno de ellos respectivamente fueron de 4.08, 4.05, 4.26 y 4.15; lo cual es indicativo de que las hojas de cálculo que se diseñen en MATHCAD deben contemplar la enseñanza de estos aspectos.

Del análisis del segundo instrumento de recolección de datos de 38 ítems, aplicado después del uso de las hojas de cálculo diseñadas en MATHCAD por los estudiantes, cuyos resultados se presentan por indicador en la tabla 4, se puede observar que los indicadores: Ventajas de la utilización de hojas de cálculo y necesidad de aprendizaje del uso de hojas de cálculo obtuvieron una puntuación mayor a 4, cercanas a 5 que es la máxima, lo que indica que además de que consideraron una ventaja usar las hojas de cálculo proporcionadas para el diseño de elementos de concreto reforzado, también tomaron conciencia de la necesidad de aprender a usar el software MATHCAD para poder diseñar sus propias hojas de cálculo y que además, están conscientes de que no se debe tener toda la confianza en las hojas de cálculo, lo cual se puede corroborar con la puntuación obtenida en el indicador: Desventajas de la utilización de hojas de cálculo, con una puntuación de 3.71.

Conclusiones

En la actualidad, el apoyo de herramientas computacionales es imprescindible en las áreas del conocimiento humano y en el caso del diseño de elementos de concreto reforzado no es la excepción. En esta investigación se identificó la necesidad por parte de los estudiantes de la carrera de ingeniería Civil del Instituto Tecnológico de Durango en incorporar estos recursos digitales (hojas de cálculo) al proceso enseñanza-aprendizaje.

Los resultados obtenidos confirman que los estudiantes perciben como indispensable el uso de estas herramientas a través del desarrollo de hoja de cálculo en MATHCAD como un recurso didáctico. Estos resultados respaldan la pertinencia de continuar elaborando instrumentos similares para otras áreas de la ingeniería estructural, con el propósito de mejorar la comprensión conceptual y técnica en los programas formativos.

Por otro lado, la aplicación de la estrategia didáctica a través del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) fomentó el interés activo de los estudiantes por los contenidos abordados. Esta metodología, guiada por el docente, permitió resolver dudas y aclarar inconsistencias en los proyectos elaborados, favoreciendo un entorno educativo dinámico y contextualizado. La incorporación del ABP demuestra un impacto positivo en la formación profesional del alumnado, al ofrecerles una visión realista y práctica de los desafíos que enfrentarán en su ejercicio laboral.

Referencias

- Ávila Rodríguez, E., Vivanco Euvin, A., y Rosario Hurtado, A. (2020). Horizonte de la Ciencia, vol. 10, núm. 18. *La estrategia de enseñanza y aprendizaje en la formación de profesionales de la Construcción Civil*. Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú, Perú.
- Bartolé, E., Días, D., y Secco, E. (s.f.). *Estrategias didácticas con utilización de software específico aplicadas al diseño, modelado y cálculo de estructuras resistentes*. Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas. Universidad Nacional de La Matanza Florencio Varela. San Justo.
- Domínguez, M. E. (2022). *¿La tecnología mejora realmente el aprendizaje?* ContigoConectados: <https://contigoconectados.com/educacion/la-tecnologia-mejora-realmente-el-aprendizaje/>



- Hernández de Menéndez, M., y Morales Menendez, R. (2019). International Journal on Interactive Design and Manufacturing. *Technological innovations and practices in engineering education: a review*.
- López Salgado, H. (2019). Tesis de maestría. Monterrey, Nuevo León, México. *Software Educativo para el Análisis y Diseño de elementos de concreto reforzado*. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.
- Parametric Technology Corporation. (Febrero de 2017). Manual del Usuario. Mathcad 14.0. . 140 Kendrick Street, Needham, MA 02494., EE. UU: Parametric Technology Corporation.
- Possos Pedroza, G. (2019). Software educativo para el diseño de vigas isostáticas de concreto presforzado, usando programación en Visual Basic. Bogotá, D.C., Colombia: Universidad Santo Tomás. Facultad de Ingeniería Civil.
- Sitaram, N., y Sreenivasa, H. (s.f.). *Paper on Computer Diligence for Civil Engineers*. Department of Civil Engineering, School of Engineering and Technology, Jain University, Jakkasandra Post, Kanakapura Taluk, Ramanagara District-562112.
- Villegas Dianta, A. (31 de Enero de 2023). *Aprendizaje con tecnologías*. Introducción al concepto de aprendizaje digital: <https://www.e-historia.cl/avd/introduccion-al-concepto-de-aprendizaje-digital/>

Sentido de Pertenencia Escolar en Estudiantes del CETis 148 a través del Análisis de Identidad Visual e Institucional

Sense of School Belonging in Students at CETis 148 through Visual and Institutional Identity Analysis

Jorge Wilfrido Olivas Carrola

jorge.olivas@cetis148.edu.mx

Dulce María Alvarado Ramírez

dulce.alvarado@cetis148.edu.mx

Maria Alejandra Sosa Álvarez

alejandra.sosa@unipolidgo.edu.mx

Luis Cristóbal Ramos Carrasco

cristobal.ramos@cetis148.edu.mx

Jesús Carlos Pereda Ramírez

jesus.pereda@cetis148.edu.mx

Centro de Estudios Tecnológicos, Industrial y de Servicios (CETis) 148

Resumen

Este artículo presenta los resultados de una investigación orientada a proponer estrategias para fortalecer el sentido de pertenencia escolar en los estudiantes del CETis 148 de Durango. A partir del análisis del nivel de identidad visual e institucional, se identificaron factores que inciden en la vinculación emocional con la escuela. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y de tipo descriptivo. Los hallazgos permiten identificar áreas clave de intervención en las dimensiones gráfica, cognitiva, afectiva, evaluativa y conductual. Se proponen líneas de acción estratégicas para consolidar la identidad institucional y elevar el compromiso estudiantil.

Palabras Clave: identidad institucional, identidad visual, pertenencia escolar, estrategia educativa.

Abstract

This article presents the results of a study aimed at proposing strategies to strengthen the sense of belonging to school among students at CETis 148 in Durango. Based on an analysis of the level of visual and institutional identity, factors that influence emotional attachment to the school were identified. The methodology used was quantitative, with a non-experimental, cross-sectional, and descriptive design. The findings allow for the identification of key areas of intervention in the graphic, cognitive, affective, evaluative, and behavioral dimensions. Strategic lines of action are proposed to consolidate institutional identity and increase student engagement.

Keywords: institutional identity, visual identity, school belonging, educational strategy.

El Centro de Estudios Tecnológicos, Industrial y de Servicios 148 (CETis 148) se encuentra ubicado en la periferia del norte de la ciudad de Durango, una zona caracterizada por diversas dificultades socioeconómicas. Esta ubicación impacta directamente en el acceso a recursos, oportunidades y en las expectativas académicas de los estudiantes, lo cual, a su vez, repercute en la identidad institucional y en la percepción que los jóvenes tienen de su escuela. Según Tinto (1993) argumenta que “el sentido de pertenencia y la identidad institucional son elementos clave en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes, ya que promueven una conexión emocional que contribuye a su permanencia en la



institución y su éxito académico” (p. 102). Sin embargo, en el CETis 148, diversos factores contribuyen a una construcción dispersa de esta identidad, lo cual puede afectar directamente la retención y el rendimiento de los estudiantes.

En esta institución los elementos gráficos como el logotipo y los colores institucionales no solo tienen un significado visual, sino que también reflejan los valores y la historia de la escuela, aunque, muchos estudiantes no se sienten identificados con estos símbolos debido a la desconexión con las tradiciones o la falta de actividades enfocadas específicamente al fortalecimiento de la pertenencia. Por otro lado, las limitaciones derivadas de su ubicación en la periferia de la ciudad tales como la falta de recursos adecuados y las pocas oportunidades de desarrollo fuera del aula influyen en la percepción que los estudiantes tienen de su propia institución lo que puede generar inferioridad o desvalorización, afectando la construcción de una identidad institucional sólida y un sentido de pertenencia. En el ámbito educativo es fundamental comprender cómo los elementos gráficos, simbólicos y culturales contribuyen a construir dicha identidad y cómo estos impactan en la conexión emocional del alumnado con su escuela.

Este estudio parte de la premisa de que una identidad institucional sólida, visible y coherente incide positivamente en la forma en que los estudiantes se vinculan, se identifican y participan activamente en la vida escolar. En función de lo anterior, se plantean los siguientes objetivos:

Objetivo General

Proponer estrategias para fortalecer el sentido de pertenencia escolar de los estudiantes del CETis 148 de Durango, a partir del análisis de su nivel de identidad visual e identificación institucional, reconociendo los factores que inciden en su vinculación emocional con la escuela.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar el nivel de identidad visual de los alumnos hacia su institución.
- Identificar los factores que favorecen o dificultan el sentido de pertenencia escolar.
- Proponer estrategias o líneas de acción para fortalecer el sentido de pertenencia escolar en el contexto del CETis 148.

Hipótesis

Se presentan las hipótesis que guiarán el desarrollo de esta investigación, las cuales han sido planteadas en función de las variables clave identificadas a partir de la revisión del contexto y los antecedentes del estudio. Estas hipótesis no solo constituyen un marco de trabajo que estructurará el análisis, sino que también servirán para validar o refutar las relaciones y patrones que se prevé encontrar, abriendo la puerta a nuevas líneas de reflexión y posibles investigaciones futuras. Se plantean una hipótesis de investigación y una hipótesis nula.

Hi: “La identidad institucional de los alumnos del CETis 148 está positivamente relacionada con su nivel de identidad visual.”

Ho: “La identidad institucional de los alumnos del CETis 148 no está relacionada con su nivel de identidad visual.”

Marco Teórico

Identidad: Una Construcción Personal y Social

La identidad se refiere al conjunto de rasgos que caracterizan a un individuo o grupo, permitiendo su diferenciación frente a los demás (RAE, 2013). Es un proceso en constante construcción influenciado por las relaciones sociales (Lipiansky, 1992; Larraín, 2003), y se expresa tanto a través de la personalidad como del sentido de pertenencia a colectivos sociales (Páramo, 2008).

Identidad Corporativa e Institucional



La identidad corporativa es la manifestación de la personalidad organizacional y se compone de elementos visuales, simbólicos y culturales que permiten diferenciar a una institución de otras (Sainz, 2015; Álvarez y García, 2025; Sánchez, 2008). En el ámbito educativo, esta identidad se expresa no solo a través de símbolos gráficos, sino también en los valores, normas y prácticas compartidas por su comunidad.

Identidad Visual

La identidad visual se define como el conjunto de elementos gráficos que permiten representar simbólicamente a una organización, incluyendo logotipos, tipografías, colores y aplicaciones coherentes en diferentes soportes (Villafañe, 1999; González, 2002; Pintando y Sánchez, 2024). Su consistencia garantiza el reconocimiento interno y externo de la institución.

Identidad institucional

Según Duque y Carvajal (2015), la identidad institucional está compuesta por las percepciones, sentimientos y pensamientos que los miembros de una organización comparten respecto a la misma. Esta identidad se desarrolla en cuatro dimensiones fundamentales: cognitiva, evaluativa, conductual y afectiva.

Marco Contextual

El CETis 148 de Durango es una institución de educación media superior con una matrícula diversa, que ofrece formación técnica en distintas especialidades. La presente investigación se realizó con una muestra representativa de su población estudiantil, con el propósito de diagnosticar el nivel de identidad institucional y proponer estrategias para su fortalecimiento.

Se analizaron las dimensiones de la identidad visual (elementos gráficos, aplicación y control visual) y las dimensiones de la identidad institucional (cognitiva, evaluativa, conductual y afectiva), con base en estudios previos y referencias teóricas consolidadas.

Diseño Metodológico

La investigación cuantitativa refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas de investigación (Hernández, 2014), se parte de esta definición para definir el enfoque de esta investigación como cuantitativa y con base en la clasificación de sus alcances, la presente investigación se define como descriptiva, ya que de acuerdo con la definición de Tamayo y Tamayo (2005) esta consiste en la observación y descripción del comportamiento de un sujeto sin influir en él de ninguna manera. Este enfoque permite caracterizar la percepción de los estudiantes en torno a la identidad visual e institucional de su entorno educativo.

Instrumento

En el contexto mexicano, existe una limitada disponibilidad de instrumentos psicométricos validados para evaluar la identidad institucional en el ámbito educativo (Gutiérrez y Fuentes-Balderrama, 2025). Tras la revisión de diversas propuestas teóricas (Gutiérrez y Fuentes-Balderrama, 2025; Amaro y Ramírez, 2019), se seleccionaron los instrumentos diseñados por Lobo (2016), por cumplir con los tres criterios fundamentales establecidos por Hernández et al. (2010): validez, confiabilidad y objetividad.

El primero de ellos, un instrumento para la evaluación de la identidad visual institucional diseñado por Lobo (2016) con base en aportes teóricos de autores como Del Valle e Irene (2008), Villafañe (1999), Jordá, Ampuero y Brusola (2005), Lodos (2011), Costa (1987), Caldevilla (2009), Vega (2008) y Masiki (2011). Está conformado por 28 ítems que exploran la percepción de los estudiantes respecto a los elementos gráficos, la aplicación y el control de la identidad visual de la institución.

En cuanto a la validación del instrumento, el coeficiente V de Aiken obtuvo un valor de 0.94, lo cual refleja un alto nivel de acuerdo entre los expertos en relación con la pertinencia de los ítems. Los análisis de correlación ítem-total arrojaron valores superiores a 0.50, respaldando la validez interna del constructo. La confiabilidad del instrumento fue medida mediante el Alfa de Cronbach, cuyo resultado fue de 0.913,

lo que indica una excelente consistencia interna para la medición de la percepción de la identidad visual en el contexto educativo.

Tabla 1

Dimensiones de la Identidad Visual

Dimensión	Definición Conceptual	Indicadores
Elementos gráficos	Conjunto de elementos visuales que representan las características y personalidad de la institución.	Marca, Logotipo, - Símbolo/ la Logo Símbolo, -Tipografía y Colores Corporativos
Aplicación	Elementos tangibles e intangibles que incluyen todos o parte de los elementos gráficos de la institución.	-Material gráfico, - Uniformes, Estructura, ambientes, mobiliario, Página Web / Redes Sociales, Publicidad.
Control de Identidad	Conjunto de características que constituyen la identidad visual y la hacen eficiente.	Claridad, Coherencia y Uniformidad

Nota: Tomado de Lobos (2016).

El segundo instrumento, también diseñado por Lobo (2016), tiene como propósito medir la identidad institucional y se compone de 27 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: cognitiva, evaluativa, conductual y afectiva, con base en el modelo propuesto por Van Dick (2001, como se citó en Lobo, 2016). Al igual que el anterior, este instrumento fue validado a través del coeficiente V de Aiken, obteniendo un valor de 0.94. Asimismo, presentó correlaciones ítem-total superiores a 0.50, lo que apoya su validez de constructo. Su confiabilidad, evaluada mediante el Alfa de Cronbach, fue de 0.958, lo que indica un nivel adecuado de consistencia interna.

Tabla 2

Dimensiones de la Identificación Institucional

Dimensión	Definición Conceptual	Indicadores
Cognitiva	Noción de pertenencia a la institución	-Aceptación -Integración -Pertenencia
Evaluativa	Opiniones generadas a partir de la evaluación de distintos componentes de la institución.	-Compañerismo -Autoridad universitaria -Gestión administrativa
Conductual	Actitudes hacia la institución generadas a partir la percepción de las dimensiones cognitiva, evaluativa y afectiva.	- Compromiso - Participación - Compartir - Interrelación
Afectiva	Sentimientos y lazos afectivos que se desarrollan y se manifiestan respecto al individuo con la institución a la que pertenece.	-Orgullo -Solidaridad -Clima Organizacional -Comunicación

Nota: Tomado de lobo (2016)

Muestra y Procedimiento

Se consideró como población para este estudio a los alumnos inscritos en el CETIS 148 durante el semestre febrero-julio de 2025, los cuales hacen un total de 793 estudiantes. El cálculo del tamaño de muestra depende del nivel de confianza, la proporción estimada de la variable y el margen de error y para esta investigación se calcula la muestra para una población finita con un nivel de confianza de 99% y un margen de error de 5%. Para poblaciones finitas se utiliza la siguiente fórmula según Hernández et al (2022):

Figura 1

Fórmula Para el Cálculo de la Muestra Para una Población Finita.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

Z = Valor zeta (según el nivel de confianza, ej. 2.576 para 99%)

p = Proporción esperada de éxito (si se desconoce, se usa 0.5)

$q = 1 - p$

e = Error máximo admisible o margen de error (ej. 0.05 = 5%)

El resultado obtenido del cálculo de la muestra con un nivel de confiabilidad del 99% y un margen de error del 5% es de 363 alumnos, sin embargo, para propósitos de esta investigación fue posible aplicar el cuestionario a un total de 506 alumnos.

Procedimiento de Recolección de Datos

La aplicación de los cuestionarios se realizó mediante un formulario en línea, desarrollado en la plataforma Google Forms. Se contó con la autorización formal de la dirección del plantel y con el consentimiento informado de padres o tutores, cumpliendo con los principios éticos de la investigación: respeto, confidencialidad y protección de los datos personales.

La modalidad digital permitió una recolección de datos eficiente, amplia y segura, garantizando la anonimidad de los participantes y facilitando el análisis posterior de la información. Además que el total de alumnado que participó en la respuesta del cuestionario excede la muestra calculada.

Resultados y Discusión

En este apartado, se exponen los principales hallazgos derivados del proceso de investigación. La presentación de los resultados se organiza en cuatro apartados, cada uno enfocado en un aspecto clave del análisis: en primera instancia se describe el perfil sociodemográfico de la población que participó en el estudio, con la finalidad de caracterizar la muestra. En segundo lugar se llevó a cabo un análisis de frecuencias, lo que permite identificar tendencias, patrones y posibles desviaciones dentro de la muestra, por último se realizó un análisis descriptivo, con el propósito de tener un panorama general del comportamiento de las variables

Caracterización de la Muestra

La caracterización de la muestra permite contextualizar los resultados obtenidos y comprender el perfil general de los estudiantes participantes. Las siguientes tablas presentan los datos derivados de la

aplicación del instrumento en su apartado de “Información general”, brindando una visión preliminar sobre las principales variables sociodemográficas de la población estudiada.

En relación con el grado escolar, se observa que la mayor proporción de participantes se encuentra cursando el segundo semestre, representando el 39 % del total. Este dato sugiere que cuatro de cada diez estudiantes encuestados se ubican en esta etapa inicial de formación media superior, lo que puede influir en la manera en que perciben y se vinculan con la identidad institucional.

Respecto a la especialidad que cursan, los resultados indican una mayor concentración en Administración de Recursos Humanos (24.8 %) y en Soporte y Mantenimiento de Equipo de Cómputo (22.4 %). Estas dos áreas suman casi la mitad del total de participantes, lo que evidencia su predominancia dentro del perfil técnico del plantel.

En cuanto al género con el que se identifican, los datos muestran una distribución equilibrada, con una ligera mayoría de estudiantes que se reconocen como femenino (50.6 %), frente a un 48.6 % que se identifican como masculino. Esta diferencia de apenas dos puntos porcentuales refleja la paridad de género en la muestra. Adicionalmente, un pequeño porcentaje (0.8 %) optó por no declarar su género, lo cual es relevante desde una perspectiva de inclusión, diversidad y respeto a la identidad individual.

Finalmente, los resultados obtenidos sobre el rango de edad revelan que la mayoría de los estudiantes se encuentran entre los 16 y 17 años, representando siete de cada diez encuestados. Este dato es consistente con la población objetivo de los planteles de educación media superior y permite inferir un nivel de madurez emocional y cognitiva acorde con los procesos de construcción de identidad institucional que se abordan en el presente estudio.

Presentación de Resultados de la Variable Identidad Visual

En este apartado se presentan los resultados derivados de la aplicación del instrumento correspondiente a la variable Identidad visual. La sección se organiza en dos partes: en primer lugar, se realiza un análisis de frecuencias para cada uno de los ítems; posteriormente, se lleva a cabo un análisis descriptivo, con el propósito de identificar tendencias generales en las respuestas del estudiantado. Es importante señalar que, para garantizar la validez y confiabilidad del instrumento, se estableció un criterio mínimo de respuesta del 70% de los ítems (regla de decisión: $r > 70\%$). Esto implica que cada cuestionario debe tener al menos 20 de los 28 ítems respondidos para ser considerado válido.

Análisis de Frecuencias por Dimensión de la Identidad Visual.

A continuación, se presenta el análisis de frecuencias correspondiente a las tres dimensiones que conforman el constructo de Identidad visual: Elementos Gráficos (ítems 1 al 10), Aplicación (ítems 11 al 20) y Control de la identidad visual (ítems 21 al 28).

Dimensión Elementos Gráficos. Dentro de los principales hallazgos relacionados con la dimensión Gráficos de la identidad visual, se observa un alto nivel de reconocimiento por parte del estudiantado respecto a los elementos distintivos del plantel. En primer lugar, el 77% de los participantes identifica correctamente la abreviatura de *Centro de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios No. 148* como CETis 148. Asimismo, el 82% señala que puede distinguir fácilmente el logotipo del plantel, mientras que un 77% considera que las características del CETis 148 son fácilmente reconocibles en dicho logotipo.

De igual forma, el 73% de los encuestados considera que el logotipo es fácil de comprender a simple vista, y un 76.5% afirma que puede distinguir el símbolo del CETis 148 respecto al de otras instituciones educativas. Este mismo porcentaje (76.5%) también menciona que puede recordar con facilidad el símbolo institucional.

En cuanto a los elementos tipográficos y cromáticos, el 73% considera que el tipo de letra utilizado por el CETis 148 resulta agradable a la vista, y el 75% reconoce los colores que representan a la institución.



Finalmente, el 73% de los encuestados indica que, al observar el color guinda dentro del plantel, lo asocian inmediatamente con el CETis 148, lo que refuerza el papel de los colores institucionales como elementos clave en la construcción de una identidad visual sólida y reconocible.

Dimensión: Aplicación. En el análisis de la dimensión de elementos de aplicación, los resultados permiten evaluar el grado de visibilidad, apropiación y funcionalidad de la identidad visual del CETis 148.

Al consultar sobre la atención que prestan los estudiantes a los anuncios del plantel, solo el 51.4% indicó que suele detenerse a ver de qué se tratan, lo que evidencia una oportunidad de mejora en términos de impacto visual y capacidad de atracción del material publicitario. No obstante, el 64.4% de los encuestados señaló que puede distinguir fácilmente el material gráfico institucional (folletos, cuadernos, tarjetas, anuncios, etc.), lo que sugiere una adecuada presencia y coherencia visual en los recursos impresos y digitales.

En cuanto al reconocimiento interno, el 54.3% puede identificar a los miembros de las distintas áreas del CETis 148, y el 62.5% reconoce fácilmente la infraestructura, ambientes y mobiliario del plantel. Además, el 65% de los estudiantes mencionó que se sentiría cómodo mostrando el plantel, su infraestructura y ambientes a amigos o familiares, lo cual refleja una percepción positiva sobre la imagen institucional y su entorno físico.

En relación con la presencia digital, el 58.2% indicó que visita e interactúa con las redes sociales y página web del CETis 148, mientras que el 72.1% reconoce que estos canales mantienen de forma consistente los colores, logotipos y símbolos oficiales, lo que fortalece la coherencia comunicacional en los entornos digitales.

Por otro lado, solo el 35.8% reportó haber visto anuncios o publicidad del CETis 148 en espacios públicos, lo que podría indicar una limitada difusión institucional en medios externos. Sin embargo, el 63.1% afirmó que puede distinguir la publicidad del CETis 148 respecto a la de otras instituciones, y el 62.3% considera que dicha publicidad es llamativa y fácil de ubicar, lo cual apunta a una identidad visual con elementos diferenciadores, aunque con un alcance aún por consolidar en espacios fuera del entorno escolar.

Dimensión: Control de Identidad Visual. Los resultados correspondientes a la dimensión Control de identidad visual permiten valorar el grado de consistencia, coherencia y efectividad en el uso de los elementos gráficos institucionales del CETis 148.

Un 64.3% de los estudiantes considera que todos los elementos, publicidad y material gráfico del plantel son fáciles de entender, mientras que un 67.4% opina que estos materiales resultan agradables a la vista, lo cual sugiere una presentación visual clara y estéticamente adecuada. En términos de coherencia entre contenido y forma, el 67% indica que los gráficos incluidos en los materiales suelen ser congruentes con el mensaje que comunican, y este porcentaje se eleva ligeramente a 68.2% en una repetición de este ítem, lo que refuerza la percepción de alineación entre diseño y contenido.

En cuanto a la uniformidad visual, el 63.7% de los encuestados percibe que la publicidad y el material gráfico del CETis 148 mantienen un estilo visual homogéneo, mientras que el 64.2% señala que estos elementos suelen emplear los mismos colores institucionales, logotipos y tipografías, lo que denota una aplicación relativamente estable de los lineamientos gráficos.

Por otro lado, el 61.9% afirma que la publicidad y los materiales gráficos del plantel han logrado captar su atención, lo cual es un indicador positivo de impacto visual. Sin embargo, solo el 54.8% manifiesta que puede recordar fácilmente al menos tres elementos gráficos distintivos del CETis 148, lo que sugiere oportunidades de mejora en la memorabilidad y posicionamiento visual de los recursos gráficos institucionales.

Análisis Descriptivo de la Identidad Visual

Tabla 1

Dimensión: Elementos Gráficos

Ítem	Tema Resumido	$\bar{x}$	s	Nivel de acuerdo
1	Conozco la abreviatura CETIS#148	4.1	1.35	Alto
2	Distingo fácilmente el logotipo	4.2	1.26	Alto
3	Reconozco características en el logotipo	4.0	1.25	Alto
4	El logotipo es fácil de comprender	4.0	1.21	Alto
5	El logotipo representa identidad	4.0	1.23	Alto
6	El logotipo me genera sentido de pertenencia	4.0	1.24	Alto
7	Identifico los colores oficiales	4.1	1.20	Alto
8	Los colores son representativos	4.0	1.22	Alto
9	Los colores transmiten identidad	3.9	1.21	Medio-Alto
10	Los colores generan pertenencia	3.9	1.24	Medio-Alto

Nota: Valores obtenidos en esta investigación.

El análisis de la tabla muestra que en la dimensión de Gráficos de la Identidad Visual del CETIS #148 es positiva, ya que la mayoría de los ítems presentan medias estimadas cercanas a 4.0 o superiores, ubicándose en un nivel de acuerdo alto. Esto indica que los estudiantes reconocen con claridad la abreviatura, identifican y comprenden el logotipo, y lo asocian con identidad y sentido de pertenencia.

- Los ítems con mayor media son:
 - Distingo fácilmente el logotipo (4.2) → el aspecto más fuerte, lo que refleja claridad y diferenciación visual.
 - Conozco la abreviatura CETis 148 (4.1) e Identifico los colores oficiales (4.1) → los estudiantes están familiarizados con la institución y sus elementos visuales.
- Los ítems con media más baja son:
 - Los colores transmiten identidad (3.9) y Los colores generan pertenencia (3.9), ambos con nivel de acuerdo Medio-Alto. Esto muestra que, aunque los colores se reconocen como representativos (ítem 8 con 4.0), no alcanzan el mismo impacto en identidad y pertenencia que el logotipo en sí.
- En cuanto a la desviación típica, los valores están en un rango relativamente homogéneo (entre 1.19 y 1.34), lo cual indica que hay consenso moderado entre los estudiantes, aunque persiste cierta dispersión de opiniones.

Tabla 2

Dimensión: Aplicación

Ítem	Tema resumido	$\bar{x}$	s	Nivel de acuerdo
11	Identificó el lema institucional	3.8	1.28	Medio
12	El lema transmite identidad	3.9	1.10	Medio-Alto
13	El lema genera orgullo	3.8	1.19	Medio
14	Reconozco símbolos institucionales	4	1.16	Alto
15	Me identifico con los símbolos	3.9	1.22	Medio-Alto
16	Siento que los símbolos representan valores	3.9	1.30	Medio-Alto
17	Estoy dispuesto a compartir virtudes y experiencias	4	1.18	Alto



Ítem	Tema resumido	$\bar{x}$	s	Nivel de acuerdo
18	Recuerdo con gusto actividades sociales	3.9	1.38	Medio-Alto
19	Mi relación con otros miembros es confiable	4	1.17	Alto
20	Los logros del CETIS son logros propios	3.9	1.18	Medio-Alto

Nota: Datos obtenidos en la investigación.

El análisis de la tabla en su dimensión muestra que:

1. El lema institucional es reconocido por los estudiantes (media de 3.8), aunque su identificación y la capacidad de generar orgullo se ubican en un nivel medio, lo que refleja que aún falta reforzar su posicionamiento y significado dentro de la comunidad.
2. La percepción de que el lema transmite identidad alcanza un nivel medio-alto (3.9), mostrando un avance positivo, pero con margen de mejora en su vinculación con la vida escolar cotidiana.
3. El reconocimiento e identificación con los símbolos institucionales se encuentra en un nivel alto (media de 4 y 3.9 respectivamente), lo que evidencia que los símbolos gráficos representan de manera clara los valores de la institución.
4. En cuanto a la representación de valores y virtudes institucionales a través de los símbolos, los estudiantes se ubican en un nivel medio-alto (3.9), destacando la coherencia entre lo simbólico y lo formativo.
5. La disposición de los alumnos a compartir virtudes y experiencias (4.0), así como la percepción de confianza en la relación con otros miembros de la comunidad (4.0), refleja un alto sentido de pertenencia y cohesión social.
6. Los estudiantes también reconocen los logros del CETIS como propios (3.9) y expresan una memoria positiva hacia las actividades sociales (3.9), lo que refuerza el vínculo afectivo con la institución.

Tabla 3.

Dimensión: Control de Identidad Visual.

Ítem	Tema resumido	$\bar{x}$	s	Nivel de acuerdo
21	Críticas al CETIS se sienten personales	3.6	1.18	Medio
22	Me involucraría en problemas de la escuela	3.9	1.13	Medio-Alto
23	Percibo intereses y metas en común	4	1.14	Alto
24	Me siento a gusto en el CETIS	4.1	1.15	Alto
25	Puedo expresar opiniones libremente	4	1.17	Alto
26	Mis opiniones han sido escuchadas	3.9	1.17	Medio-Alto
27	Siento que formo parte activa de la comunidad	4	1.18	Alto
28	Estoy orgulloso de pertenecer al CETIS	4.2	1.27	Alto

Nota: Datos obtenidos de la investigación.

Análisis de Frecuencias por Dimensión de la Identidad Institucional.

A continuación, se presenta el análisis de frecuencias correspondiente a las cuatro dimensiones que conforman el constructo de Identidad visual: Cognitiva (ítems 1 al 5), evaluativa (ítems 6 al 12), conductual (ítem 13 al 19), y afectiva (ítems 20 al 26)

Dimensión: Cognitiva

Los resultados asociados a la dimensión cognitiva de la identidad institucional del CETis 148 revelan un nivel moderadamente positivo de identificación y sentido de pertenencia entre el estudiantado.



En primer lugar, el 66.6% de los encuestados expresa que pertenecer al plantel les resulta satisfactorio, lo que evidencia una valoración favorable de su experiencia educativa.

Asimismo, el 60.9% manifiesta sentirse identificado con el CETis 148 durante actividades académicas, mientras que el 58.5% extiende esta identificación a contextos sociales, lo que sugiere una apropiación de la identidad institucional más allá del aula. Por otra parte, el 57.5% considera que sus intereses y metas personales se complementan con los objetivos institucionales, lo que indica una conexión entre el proyecto formativo del plantel y las aspiraciones individuales del alumnado.

Desde un enfoque más simbólico, el 58.5% declara que suele referirse al CETis 148 como “nosotros” en lugar de “ellos”, lo que refuerza la apropiación grupal de la identidad institucional. Finalmente, el 61.3% señala que al ver publicidad del plantel —ya sea en anuncios, paneles, videos o audios— siente orgullo de pertenecer a esta comunidad educativa, reflejando una conexión afectiva con los elementos visuales y simbólicos que representan al CETis 148.

Dimensión: evaluativa

Los resultados correspondientes a la dimensión evaluativa de la identidad institucional del CETis 148 evidencian percepciones moderadamente positivas por parte del estudiantado en cuanto al ambiente relacional, el reconocimiento de autoridades y la gestión administrativa.

En primer lugar, el 61.5% de los encuestados percibe una actitud de colaboración y solidaridad entre los miembros de la comunidad educativa, y el mismo porcentaje afirma que se manifiesta un espíritu de compañerismo en las actividades organizadas por el plantel, lo que sugiere una cultura organizacional basada en la participación colectiva y el trabajo conjunto.

En cuanto a la estructura directiva, el 71.9% declara reconocer a las principales autoridades del CETis 148, y el 64.3% indica que dichas autoridades cumplen con sus expectativas, lo cual puede interpretarse como un signo de confianza y legitimidad en el liderazgo institucional.

Respecto a la gestión administrativa, el 63.5% considera que los servicios, procesos y atención brindada por el CETis 148 satisfacen sus expectativas, y el 63.6% afirma que sus consultas, preguntas o quejas son atendidas sin inconvenientes, lo cual refuerza la percepción de eficiencia y accesibilidad en los canales de comunicación internos.

Dimensión: Conductual

La dimensión conductual de la identidad institucional permite evaluar el grado de involucramiento activo del estudiantado con el CETis 148, así como su disposición a participar, colaborar y fortalecer los vínculos con la comunidad educativa.

En este sentido, el 64.8% de los estudiantes manifiesta estar comprometido con los objetivos y metas institucionales, lo que refleja una conexión funcional con el proyecto educativo del plantel. Además, el 72.2% afirma cumplir puntualmente con sus responsabilidades y obligaciones escolares, evidenciando una actitud responsable ante los procesos formativos.

No obstante, la participación activa en espacios extracurriculares muestra cifras más moderadas: solo el 56.5% indica participar con frecuencia en actividades sociales y académicas organizadas por el CETis 148, lo que sugiere una necesidad de fortalecer la motivación y el sentido de pertenencia en contextos no formales. En esta línea, el 59.9% señala que no se siente obligado a participar en dichas actividades, lo que puede interpretarse como un indicador de libertad de elección, aunque también podría asociarse con desinterés o desvinculación.

Por otro lado, el 64.7% expresa estar dispuesto a compartir sus virtudes, conocimientos y experiencias en beneficio del plantel, lo cual representa una actitud colaborativa y orientada al bien común. Asimismo, el 67.8% recuerda con agrado las actividades sociales vividas en comunidad, y el 63.8% percibe



que su relación con otros miembros del CETis 148 es amistosa y confiable, aspectos que fortalecen la cohesión grupal y la cultura institucional.

Dimensión: afectiva

La dimensión afectiva evalúa el grado de conexión emocional que el estudiantado establece con la institución, así como el sentido de identificación colectiva, pertenencia simbólica y confianza interpersonal dentro de la comunidad del CETis 148.

Los resultados muestran que el 70.2% de los encuestados se siente a gusto formando parte del plantel, lo cual representa un indicador positivo de bienestar emocional y pertenencia. Sin embargo, otros ítems de esta dimensión revelan niveles de identificación más moderados. Por ejemplo, el 55.9% percibe que los logros y reconocimientos institucionales se sienten como propios, y el 54.5% experimenta las críticas al CETis 148 como personales, lo que indica una vinculación emocional parcial con la imagen institucional.

En cuanto al compromiso frente a posibles adversidades, solo el 54.1% señala que se involucraría activamente en la solución de problemas si la institución los enfrentará, lo cual sugiere que aún se debe trabajar en fortalecer el sentido de corresponsabilidad y apego institucional.

Por otra parte, el 59.5% coincide en que los miembros del CETis 148 comparten intereses y metas comunes, lo que favorece la cohesión del grupo. Además, indicadores relacionados con la comunicación muestran resultados moderadamente positivos: el 60.5% manifiesta que puede expresar sus ideas, opiniones y preocupaciones sin sentirse juzgado o intimidado, y el 60.8% afirma haber sido

Análisis descriptivo de la identidad institucional

Tabla 4.

Dimensión: Cognitiva

Ítem	Tema resumido	$\bar{x}$	s	Nivel de acuerdo
1	Es satisfactorio pertenecer al CETIS#148.	3.8	1.24	Medio
2	Me identifico en actividades académicas como estudiante del CETIS#148.	3.6	1.19	Medio
3	Me identifico con el CETIS#148 en actividades sociales.	3.6	1.21	Medio
4	Mis intereses y metas propias se complementan con las metas que el CETIS#148 tiene conmigo.	3.6	1.23	Medio
5	Cuando hablo del CETIS#148, suelo decir “nosotros” en vez de “ellos”.	3.6	1.30	Medio

Nota: Datos obtenidos de esta investigación.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian una relación directa y complementaria entre la identidad visual y la identidad institucional del CETis 148. La presencia significativa de elementos gráficos reconocibles —como el logotipo, los colores institucionales y la tipografía oficial— ha contribuido a consolidar una imagen institucional coherente y funcional. Esta apropiación simbólica por parte del estudiantado representa un avance importante en el posicionamiento de la identidad visual como herramienta de comunicación y cohesión.

Sin embargo, el hecho de que los niveles de reconocimiento y recordación no alcancen su máximo potencial revela áreas de oportunidad importantes. Una identidad visual sólida, pero no completamente interiorizada, puede limitar el impacto positivo que debería tener en el fortalecimiento de la cultura institucional, el sentido de pertenencia y la participación activa de la comunidad educativa.

Por otro lado, los hallazgos relacionados con la identidad institucional —especialmente en las dimensiones cognitiva, evaluativa y conductual— muestran un panorama alentador, pero aún con márgenes de mejora. La identificación racional y afectiva con la institución, el reconocimiento del clima organizacional y el compromiso del estudiantado son aspectos que deben reforzarse mediante estrategias integrales de comunicación, participación y fortalecimiento simbólico.

En conjunto, estos resultados sugieren que avanzar hacia una identidad institucional más cohesionada, visible y emocionalmente significativa requiere consolidar la identidad visual como un eje transversal en todas las acciones institucionales. Esto implica no solo garantizar su correcta aplicación gráfica, sino también promover su integración en la vida cotidiana del plantel, en los espacios físicos, las plataformas digitales y las dinámicas de convivencia escolar.

Fortalecer esta vinculación contribuirá a construir una comunidad educativa más unificada, participativa y comprometida, donde el orgullo de pertenecer al CETis 148 se traduzca en acciones concretas, reconocimiento mutuo y una cultura institucional sólida y compartida.

Referencias

- Álvarez A. y García J. (2025). Comunicación y Atención al cliente. https://www.google.com.mx/books/edition/Comunicaci%C3%B3n_y_Atenci%C3%B3n_al_Cliente_Ed/sf5kEQAAQBAJ?hl=es-419ygbpv=1ydq=concepto+de+identidad+visualypg=PA42yprintsec=frontcover
- González Z.(2012). El diseño, 7 visiones transversales. P. 182. https://www.google.com.mx/books/edition/El_dise%C3%B1o_7_visiones_transversales/KKW9A3p4LDIC?hl=es-419ygbpv=1ydq=concepto+de+identidad+visualypg=PA182yprintsec=frontcover
- Pintado T. y Sánchez J. (2024). Imagen Corporativa, como influye en la gestión empresarial. https://www.google.com.mx/books/edition/IMAGEN_CORPORATIVA/A3QMEQAAQBAJ?hl=es-419ygbpv=1ydq=concepto+de+identidad+visualypg=PA167yprintsec=frontcover
- Sainz J.(2015). El plan estratégico en la práctica. P. 150 https://www.google.com.mx/books/edition/El_plan_estrat%C3%A9gico_en_la_pr%C3%A1ctica/bIh5CgAAQBAJ?hl=es-419ygbpv=1ydq=concepto+de+identidad+visualypg=PA150yprintsec=frontcover
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., y Lucio, M. P. B. (2022). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.

Análisis de la Formación Docente del Plan de Estudios 2022

Analysis of Teacher Training in the 2022 Curriculum

Bertha Moreno Saucedá

bertha_moreno_de23@anglodurango.edu.mx

Inés María del Carmen Aguilar

ines_aguilar_de23@anglodurango.edu.mx

Wendy Belem Pérez Ramírez

wendy_perez_de23@anglodurango.edu.mx

Susana Salazar Razo

susana_salazar_de23@anglodurango.edu.mx

Estudiantes del Doctorado en Ciencias de la Educación
IUNAES

Resumen

La investigación tuvo como objetivos: analizar la formación docente de maestros de primaria de diversas zonas escolares de Durango, en el contexto del Plan de Estudios 2022 de la Nueva Escuela Mexicana; y describir la relación entre la formación docente de maestros de primaria de diversas zonas escolares de Durango y ciertas variables sociodemográficas. Se adoptó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y de alcance descriptivo. Para ello, se invitó a 102 docentes de educación primaria distribuidos en diversas zonas escolares de Durango. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario elaborado ex profeso, en una escala tipo Likert, que variaba en una escala de 1 (nunca) a 4 (siempre), con 20 ítems denominado “Instrumento de Evaluación de la Formación Docente” (IEFD), organizado en cinco dimensiones: diálogo, didáctica, integración curricular, proceso formativo y relación con la comunidad. Además, se incorporaron cinco variables sociodemográficas: edad, sexo, años de servicio, grado de estudio y función desempeñada. La validez del instrumento fue confirmada con expertos, resultando en un índice de validez fuerte de 2.75. A través de una prueba piloto, se logró una confiabilidad excelente del cuestionario con un alfa de Cronbach de .966. Asimismo, el coeficiente de dos mitades de Guttman mostró resultados favorables (.908). Los

análisis descriptivos permiten afirmar que los docentes mayormente: analizan los problemas del aula y de la comunidad escolar; articulan los elementos del Plan de estudios; consideran los conocimientos comunitarios para organizar la enseñanza; promueven la interacción entre contenidos y experiencias del estudiante; integran tradiciones y saberes comunitarios en el currículo para acrecentar la identidad y el sentido de pertenencia de los alumnos. No existe diferencia significativa entre ninguna de las variables sociodemográficas estudiadas.

Palabras clave: Formación Docente, Plan de Estudios 2022, Práctica Educativa.

Abstract

The research aimed to analyze the teacher training of primary school teachers from various school districts in Durango, within the context of the 2022 Curriculum of the New Mexican School; and to describe the relationship between the teacher training of primary school teachers from various school districts in Durango and certain sociodemographic variables. A quantitative approach was adopted, with a non-experimental, cross-sectional, and descriptive design. To this end, a census was conducted covering 102 primary school teachers distributed across various school districts in Durango. Data collection was carried out



using a specially designed questionnaire, using a Likert-type scale ranging from 1 (never) to 4 (always), with 20 items called the “Teacher Training Evaluation Instrument” (TEEFI). This questionnaire was organized into five dimensions: dialogue, didactics, curricular integration, training process, and community relations. In addition, five sociodemographic variables were incorporated: age, sex, years of service, level of education, and position held. The instrument's validity was confirmed by experts, resulting in a strong validity index of 2.75. A pilot test revealed excellent reliability for the questionnaire, with a Cronbach's alpha of .966. Likewise, Guttman's split-half

coefficient showed favorable results (.908). Descriptive analyses reveal those teachers primarily: analyze classroom and school community problems; articulate elements of the curriculum; consider community knowledge to organize teaching; promote interaction between content and student experiences; and integrate community traditions and knowledge into the curriculum to enhance students' identity and sense of belonging. There were no significant differences among any of the sociodemographic variables studied.

Keywords: Teacher Training, 2022 Study Plan, Educational Practice

La pertinencia de estudiar la formación docente en el contexto del Plan de Estudios 2022 radica en la necesidad de fortalecer las prácticas pedagógicas, promover la actualización continua y garantizar una educación de calidad que responda a las demandas sociales y culturales del entorno. En un escenario en constante transformación, comprender cómo los docentes adquieren y articulan conocimientos, habilidades y actitudes permite identificar fortalezas y áreas de mejora en su preparación profesional. Además, la formación docente centrada en aspectos como la integración curricular y la relación con la comunidad contribuye a formar profesionales autónomos, participativos y comprometidos con la identidad social de sus estudiantes, promoviendo una educación más inclusiva y contextualizada.

Por otra parte, estudiar la formación docente desde la perspectiva del Plan de Estudios 2022 es fundamental para evaluar si las instituciones educativas están logrando implementar las estrategias pedagógicas propuestas y si estas tienen un impacto real en la práctica diaria del docente. La investigación aporta a la comprensión de cómo variables sociodemográficas influyen en este proceso y qué aspectos deben potenciarse para mejorar la preparación de los educadores.

La investigación tuvo como objetivos: analizar la formación docente de maestros de primaria de diversas zonas escolares de Durango, en el contexto del Plan de Estudios 2022 de la Nueva Escuela Mexicana; y describir la relación entre la formación docente de maestros de primaria de diversas zonas escolares de Durango y ciertas variables sociodemográficas (edad, sexo, años de experiencia, nivel de estudios, función desempeñada).

Antecedentes

Díaz et al., (2024) desarrollaron un estudio denominado “La Formación Continua en la Docencia: Piedra Angular Para la Educación del Futuro”, utilizando una metodología cuantitativa basada en encuestas aplicadas a 51 educadores de distintos niveles académicos. Los resultados evidenciaron que la formación continua fue altamente valorada por los docentes, con un 86.3% de participación activa en estos programas y un 88.2% indicando mejoras en sus prácticas pedagógicas. Se identificaron diversas barreras que dificultaron la participación de los docentes, como la falta de tiempo, los costos elevados y la limitada información sobre programas disponibles, poniendo de manifiesto la importancia de diseñar políticas y estrategias que faciliten el acceso a la formación continua y que respondan a las exigencias del contexto educativo actual.



Cuevas y Moreno (2022), en su investigación documental “Estado actual de la formación inicial docente en educación primaria: Un acercamiento al caso mexicano”, presentan un análisis sistemático de la literatura nacional e internacional sobre el tema. Su estudio se estructura en cinco ejes fundamentales: profesional, político-educativo, institucional y de tradiciones formativas, curricular y de los sujetos involucrados. Dentro de los hallazgos localizados destaca la falta de claridad en el reconocimiento de la docencia como profesión en México, ya que su estatus ha variado entre ocupación, semi-profesión o profesión dependiendo del contexto y el momento histórico. El análisis evidenció de igual manera los desafíos que enfrentan las instituciones formadoras, como las escuelas normales y la Universidad Pedagógica Nacional, para actualizar sus planes de estudio en función de las necesidades sociales actuales.

Díaz et al. (2021), examinaron el papel de Moodle en la capacitación de docentes en servicio, resaltando su utilidad como una plataforma que favorece un aprendizaje centrado en el estudiante. La investigación se basó en un análisis sistemático de literatura científica sobre el uso de Moodle entre 2011 y 2020, considerando 26 artículos seleccionados. Los resultados de la investigación revelaron que Moodle facilitó la enseñanza y el aprendizaje y a la par fortaleció la interacción y el trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes. Se demostró que la plataforma contribuyó al desarrollo de competencias digitales en los educadores, ayudándolos a adaptarse a las nuevas exigencias educativas. Sin embargo, se identificaron desafíos en su aplicación didáctica puesto que, varios docentes no utilizaron plenamente sus herramientas para promover un aprendizaje significativo.

Ripoll (2021), tuvo como propósito establecer lineamientos que promovieran la práctica pedagógica profesional dentro de la formación docente para el ejercicio didáctico en el programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil, tomando como referencia los planteamientos de varios autores. Se adoptó un enfoque cualitativo sustentado en el paradigma interpretativo fenomenológico. Para analizar los hallazgos se empleó la teoría fundamentada con su método comparativo continuo. Los resultados evidenciaron la importancia de abordar las prácticas pedagógicas profesionales desde el eje didáctico, con el objetivo de fortalecer este proceso como un componente esencial en la formación inicial del docente, al reflejar la apropiación y aplicación de conocimientos metodológicos y prácticos. Respecto a los supuestos teóricos, se destacó la necesidad de que estos fueran parte integral del currículum en las instituciones de educación superior.

Dussel (2020), llevó a una exploración de los desafíos que afrontó la formación docente en Argentina durante la pandemia de coronavirus, cuando el cierre de escuelas obligó a una rápida adaptación de la enseñanza a distancia. La autora examinó el impacto en las instituciones de formación inicial de docentes, destacando la interrupción de prácticas pedagógicas y la falta de preparación para un modelo educativo basado en lo digital. A su vez, subrayó las desigualdades amplificadas por la crisis sanitaria, ya que no todos los futuros docentes contaron con acceso equitativo a recursos tecnológicos ni a formación en entornos virtuales. Dentro de las conclusiones principales resalta la necesidad de reformular de manera integral la pedagogía y el currículum en la formación docente. El artículo enfatizó la necesidad de una respuesta pedagógica acorde a tiempos de crisis y la importancia de preparar a los docentes para enfrentar los desafíos emergentes en la educación.

Referente Teórico

El Plan de Estudios 2022 de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), representa un cambio paradigmático en la educación básica de México, y su éxito depende en gran medida de la preparación y el desarrollo de los docentes. La formación docente en este nuevo modelo se sustenta en una serie de principios teóricos que buscan transformar la práctica educativa, promoviendo una educación más inclusiva, crítica y humanista.



La NEM, como marco general, establece que la educación debe ser un motor de transformación social. “Las maestras y los maestros son agentes fundamentales del proceso educativo y, por tanto, se reconoce su contribución a la transformación social” (Estrategia Nacional de Formación Continua, 2022). Esto implica que la formación docente debe preparar a las maestras y los maestros para ser líderes en sus comunidades, capaces de fomentar el pensamiento crítico y la participación ciudadana.

El Plan de Estudios 2022, promueve una educación que valora la dignidad humana y fomenta el pensamiento crítico. Se busca que los docentes sean capaces de analizar la realidad social, identificar desigualdades y promover la justicia. Se busca formar “docentes que impulsen las ideas de justicia y transformación social, y que ayuden a educar a las futuras generaciones” (MEJOREDU2023, p. 38).

Reconociendo que el aprendizaje es contextual, el Plan 2022 impulsa la formación situada; esto significa que los docentes aprenden en la práctica, reflexionando sobre sus experiencias y adaptando sus estrategias a las necesidades de sus estudiantes. Este programa asume un enfoque de formación situado para atender los retos específicos que las y los maestros identifican en su práctica (MEJOREDU2022, pp. 12-14).

La formación docente se concibe como un proceso permanente (SEP, 2022), se busca que los maestros se mantengan actualizados, investiguen y colaboren con sus colegas. La Estrategia Nacional de Formación Continua 2022, es un ejemplo de este concepto, debido a que:

- Invita a los docentes a participar en la elaboración de los programas de estudio, adaptándolos a su contexto. Esto fortalece su autonomía y les permite tomar decisiones informadas sobre su práctica.
- La formación docente se centra en los siete ejes articuladores del plan: inclusión, pensamiento crítico, interculturalidad crítica, igualdad de género, vida saludable, apropiación de las culturas a través de la lectura y la escritura, y artes y experiencias estéticas. Los docentes deben desarrollar la capacidad de integrar estos ejes en su práctica diaria.
- Se promueve la creación de comunidades de aprendizaje entre docentes, donde pueden compartir experiencias, conocimientos y recursos. Esto fomenta la colaboración y el aprendizaje mutuo.

Metodología

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y transversal, de alcance descriptivo. Según Mousalli (2015), en este tipo de investigación, se observan y analizan fenómenos tal como se presentan en la realidad, lo que permite explorar vínculos entre distintas variables sin alterar el contexto natural de dichos fenómenos.

Los participantes se eligieron por invitación y fueron un total de 102 docentes de educación primaria adscritos a diferentes zonas escolares, de la ciudad de Durango. Se utilizó un cuestionario diseñado exprofeso como instrumento de recolección de datos, en escala tipo Likert que va de valor 0 (*nunca*) al 3 (*siempre*); consta de una variable con cinco dimensiones: diálogo, didáctica, integración curricular, proceso formativo y relación con la comunidad, que contiene en total 20 ítems, todos ellos relacionados con la formación docente desde el plan de estudios 2022 de la Nueva Escuela Mexicana.

Se presenta a continuación (Tabla 1) la operacionalización de la variable Formación Docente.

Tabla 1
Operacionalización de la Variable Formación Docente.

Definición constitutiva	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Diálogo para la comprensión, seguimiento y construcción de soluciones a los problemas de la escuela, la didáctica, la integración curricular, la recuperación de los saberes docentes, el proceso formativo y la relación con la comunidad que enfrentan cotidianamente. (Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria, 2022, p.11)	Instrumento de Evaluación de la Formación Docente (IEFD), escala Likert de 0 a 3, 20 ítems organizados en cinco dimensiones	Diálogo	-Comprensión, seguimiento y construcción de soluciones a los problemas de la escuela.	1,2
			-Recuperación de los saberes docentes	3,4
			-Observación formativa	5,6
		Didáctica	-Reconstrucción para aprender otras formas de enseñanza.	7,8
			-Diseño de múltiples articulaciones entre los contenidos de un campo.	9,10
		Integración curricular	-Establecimiento de situaciones de enseñanza aprendizaje.	11,12
		Proceso formativo	-Problematización de la realidad y elaboración de proyectos.	13,14
			-Prácticas e ideas docentes.	15,16
		Relación con la comunidad	-Revalorización de la vida social de la escuela.	17,18
			-Articulación y vinculación de las prácticas educativas.	19,20

Se adicionaron al instrumento cinco variables sociodemográficas: edad, sexo, años de servicio, grado de estudio, función que desempeña a efecto de poder hacer la caracterización de la muestra.

El instrumento se validó con la consulta de cinco expertos, dos de ellos doctorantes en educación y tres más doctores con experiencia en educación, metodología de la investigación y diseño de instrumentos, resultando con una validez fuerte (2.75) de acuerdo con Barraza (2007).

Para la confiabilidad del instrumento se aplicó una prueba piloto con 30 docentes, con características similares a la muestra, se evaluó utilizando el coeficiente alfa de Cronbach obteniendo un resultado de $\alpha=.966$, lo que indica un nivel de confiabilidad excelente de acuerdo a Murphy y Da-vishofer (1998, como se citaron en Hogan, 2004), quienes establecen que un puntaje de al menos .90 es excelente. En la prueba para eliminar un ítem no hubo necesidad de eliminar ninguno y el valor del coeficiente de dos mitades de Guttman (.908) resultó favorable.

La aplicación del cuestionario se envió en el formato Google Forms de manera directa a los docentes participantes.

Resultados

En este apartado se presenta la caracterización de la muestra, el análisis descriptivo y el inferencial obtenido de la aplicación del instrumento.

A continuación, se presenta la Tabla 2 con la caracterización de la muestra, aclarando que solo se presentan los porcentajes máximos de cada una de las variables que resultan significativas para la investigación.

Tabla 2

Caracterización Sociodemográfica de los Participantes

Variable	Factor	Porcentaje Máximo (%)
Edad	De 34 a 44 años	40.2
Sexo	Femenino	60.8
Años de Servicio	De 16 a 20 años	20.6
Último Grado de Estudios	Licenciatura	55.9
Función que Desempeña	Docente frente a grupo	96.1

Se presenta a continuación en la Tabla 3, un análisis descriptivo por ítem, agrupados en la dimensión Diálogo.

Tabla 3

Análisis de Medias de la Dimensión Diálogo

No.	Ítem	μ	σ
1	Analiza y comprende los problemas que enfrentan en el aula y en la comunidad escolar.	3.54	.520
2	Formula soluciones prácticas y creativas para la solución de problemas en la escuela.	3.31	.487
3	Diseña proyectos colectivos que combinen conocimientos de diversas disciplinas, permitiendo a los estudiantes explorar un tema desde múltiples ángulos.	3.24	.632
4	Fomenta la colaboración entre docentes de diversas áreas para planificar y coordinar actividades que enriquezcan el aprendizaje interdisciplinario.	3.06	.755
5	Sitúa los procesos formativos en los contextos en los que aprenden sus estudiantes.	3.40	.550
6	Utiliza la observación formativa para identificar saberes y conocimientos.	3.52	.502

N=102

Se aprecia en la dimensión de Diálogo que las medias de todos los ítems se ubican en la escala en un valor de *casi siempre-siempre*, sin embargo, la actividad que se presenta mayormente es: “Analiza y comprende los problemas que enfrentan en el aula y en la comunidad escolar” (media =3.54, desv. est. = 0.520). El ítem “Fomenta la colaboración entre docentes de diversas áreas para planificar y coordinar

actividades que enriquezcan el aprendizaje interdisciplinario" (media = 3.06, desv. est. = .755), es el que tiene una media más baja.

Se presenta a continuación la Tabla 4 que corresponde a la dimensión Didáctica, la cual contiene la valoración de cada uno de los ítems con el fin de identificar tanto la media, como la desviación estándar.

Tabla 4

Análisis de Medias de la Dimensión Didáctica

No.	Ítem	μ	σ
7	Fomenta el trabajo en equipo entre maestros para compartir estrategias y recursos que beneficien el aprendizaje de los estudiantes.	3.14	.732
8	Promueve espacios de análisis y discusión sobre las prácticas educativas actuales, identificando áreas de mejora y nuevas oportunidades.	3.15	.651
9	Articula los campos formativos con los ejes articuladores, PDA y contenidos.	3.51	.540
10	Desarrolla proyectos que involucren a varias disciplinas, permitiendo a los estudiantes aplicar conocimientos de manera práctica y contextualizada.	3.35	.539

N=102

En la dimensión didáctica, al igual que en la dimensión de Diálogo, todos los ítems se encuentran en la escala entre *casi siempre* y *siempre*, sin embargo, se observa que el ítem que "Articula los campos formativos con los ejes articuladores, PDA y contenidos" (media = 3.51, desv. est. = 0.540), tiene la media más alta, mientras que la actividad que fomenta el trabajo en equipo entre los docentes para compartir estrategias y recursos que redunden en un mejor aprendizaje de los estudiantes, tiene la media más baja (media = 3.14, desv. est. = 0.732).

A continuación, se presenta la Tabla 5, la cual proporciona los datos que permiten analizar e interpretar los resultados de la Dimensión Integración Curricular.

Tabla 5

Análisis de Medias de la Dimensión Integración Curricular

No.	Ítem	μ	σ
11	Establece situaciones de enseñanza aprendizaje aplicada a la realidad cotidiana de las o los estudiantes.	3.39	.529
12	Considera los conocimientos comunitarios para generar situaciones de enseñanza.	3.42	.516

N=102

De acuerdo con la dimensión de integración curricular, se puede observar que ambas actividades mencionadas en los ítems 11 y 12, presentan medias muy cercanas, lo que indica que dichas estrategias son valoradas prácticamente por igual, representando que las dos son percibidas como útiles.

En seguida, se presenta la Tabla 6, en la que se recopila información detallada y relevante sobre los distintos procesos formativos implementados en el contexto educativo.

Tabla 6

Análisis de Medias de la Dimensión Procesos Formativos

No.	Ítem	μ	σ
13	Fomenta la identificación de problemas relevantes en la realidad local o global que los estudiantes deseen abordar a través de proyectos.	3.27	0.583

No.	Ítem	μ	σ
14	Establece preguntas guía que orienten la investigación y el desarrollo del proyecto, promoviendo la curiosidad y el pensamiento crítico.	3.42	0.571
15	Promueve la conexión entre los contenidos académicos y las experiencias de vida del estudiante.	3.43	0.517
16	Fomenta variedad de estrategias de enseñanza, como el aprendizaje colaborativo, el uso de tecnologías y actividades prácticas, para atender a diferentes estilos de aprendizaje.	3.35	0.574

N=102

La dimensión de Procesos Formativos destaca que el ítem relativo a promover el enlace de los contenidos con las experiencias de vida del estudiante ($\mu= 3.43$, $\sigma= 0.517$), es la actividad que más realizan los docentes; mientras que el ítem “Fomenta la identificación de problemas relevantes en la realidad local o global que los estudiantes deseen abordar a través de proyectos” tiene la media más baja ($\mu= 3.27$, $\sigma= 0.583$), indicando que, en promedio, los participantes no valoran tanto la importancia de identificar los problemas significativos y actuales para ser abordados en proyectos educativos.

En la Tabla 7 se presenta un análisis de la dimensión de relación con la comunidad, que abarca aspectos fundamentales que reflejan la interacción de las instituciones educativas.

Tabla 7

Análisis de Medias de la Dimensión Relación con la Comunidad

No.	Ítem	μ	σ
17	Organiza y planifica eventos escolares que promueven la convivencia y la integración de la comunidad educativa.	3.13	.713
18	Desarrolla proyectos que abordan problemáticas sociales relevantes para su comunidad.	3.28	.603
19	Promueve actividades que fortalezcan las relaciones interpersonales entre estudiantes, docentes y familias.	3.31	.675
20	Incorpora tradiciones y saberes comunitarios en el currículo escolar para enriquecer la identidad y el sentido de pertenencia.	3.50	.522

N=102

En la dimensión Relación con la Comunidad, se puede identificar que los participantes consideran que es relevante incorporar tradiciones en el currículo escolar a efecto de fomentar la identidad y el sentido de pertenencia ($\mu= 3.50$, $\sigma= 0.522$); a la vez consideran que organizar y planificar eventos escolares no es la estrategia más efectiva para promover la convivencia e integración en la comunidad educativa ($\mu= 3.13$, $\sigma= 0.713$).

Se presenta a continuación la Tabla 8 que contiene las medias de cada una de las dimensiones de la variable formación docente.

Tabla 8

Análisis de Medias de las Dimensiones de la Variable Formación Docente

Dimensiones	μ	σ
Diálogo	3.34	.370
Didáctica	3.28	.448
Integración Curricular	3.40	.449
Procesos Formativos	3.37	.435



Relación con la comunidad	3.30	.492
---------------------------	------	------

N=102

Se aprecia en la Tabla 8 que todas las dimensiones tienen valores muy similares en sus medias, además con desviaciones estándares no muy altas, lo que habla de una homogeneidad en los resultados, y una percepción muy buena de los docentes en cuanto a las estrategias utilizadas en su formación docente.

Estos resultados presentados, aunados a una media obtenida en la variable Formación docente de $\mu=3.34$ ($\sigma=.356$), permite afirmar que los docentes mayormente: analizan los problemas que se enfrentan en el día a día en el aula y en la comunidad escolar; articulan los diversos elementos del Plan y Programa de estudios; toman en cuenta los conocimientos comunitarios para organizar situaciones de enseñanza; promueven el vínculo entre los contenidos académicos y las experiencias de vida del estudiante; integran tanto tradiciones como saberes comunitarios en el currículo a efecto de acrecentar la identidad y el sentido de pertenencia de los alumnos.

Discusión

Los antecedentes revisados destacan la importancia de la formación continua y la integración de prácticas pedagógicas contextualizadas para mejorar la preparación docente, aspectos que se reflejan claramente en los resultados obtenidos en esta investigación. Específicamente, la alta valoración que los docentes hacen sobre la incorporación de conocimientos comunitarios y la integración de tradiciones en el currículo confirma hallazgos previos que señalan la necesidad de articular el proceso formativo con la realidad social y cultural de las comunidades escolares. Asimismo, el reconocimiento de obstáculos en la plena incorporación de metodologías y formación continua señalado en los antecedentes encuentra eco en los resultados que evidencian limitaciones en ciertos aspectos metodológicos dentro de la práctica docente.

Otro punto en común es la influencia homogénea del contexto formativo, ya que tanto los antecedentes como los resultados indican que variables sociodemográficas como edad, sexo, años de experiencia o nivel académico no inciden significativamente en las percepciones o prácticas docentes. Esto sugiere una cultura formativa compartida que atraviesa diferentes perfiles docentes, reforzando la idea de un modelo formativo con características comunes y unificado dentro del Plan de Estudios 2022. Finalmente, la identificación del eje didáctico como núcleo fundamental para fortalecer la formación inicial del docente, reportado en los antecedentes, se ve reflejada en la valoración positiva que los docentes hacen de su práctica pedagógica y del análisis que realizan sobre los problemas cotidianos del aula y la comunidad escolar.

Análisis Inferencial

En cuanto al análisis inferencial, Murgiondo (2006), se refiere a un conjunto de técnicas estadísticas utilizadas para hacer generalizaciones o inferencias sobre una población a partir de una muestra de datos. Este tipo de análisis permite determinar la relación entre variables, probar hipótesis y evaluar patrones que pueden ser aplicables más allá de los datos observados. Con el análisis inferencial, los investigadores pueden hacer afirmaciones sobre las probabilidades de ciertos resultados en función de la información obtenida en la muestra.

Se inicia con la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov para conocer la distribución de los datos y se obtiene una significancia igual a .000, lo que indica que los datos tienen una distribución no normal, y por lo tanto hay que utilizar estadísticos no paramétricos.

Se realizó el análisis de las variables sociodemográficas para identificar si hay diferencia entre los grupos, y se obtuvo que no existe diferencia significativa entre la edad, sexo, años de servicio, último grado de estudio y función que desempeña, es decir, ninguna de las variables sociodemográficas estudiadas, tiene repercusión en la práctica docente de la muestra participante.





Conclusiones

En conclusión, la investigación logró cumplir de manera integral con los objetivos planteados, ya que en relación con el primer objetivo, se realizó un análisis profundo de las percepciones y prácticas que tienen los docentes respecto a su proceso de formación profesional en el marco del Plan de Estudios 2022, logrando identificar los elementos que contribuyen o dificultan su desarrollo en diferentes contextos sociales y demográficos; los hallazgos muestran que los docentes valoran aspectos como la articulación curricular, la incorporación de conocimientos comunitarios y la integración de tradiciones en su práctica educativa, destacando una percepción positiva acerca de la formación recibida y su aplicación en el aula. No obstante, también se detectó que existen limitaciones en la plena incorporación de ciertos aspectos metodológicos y de formación continua, lo que indica que en algunos contextos podrían persistir obstáculos en su proceso de formación.

En relación con el segundo objetivo, la investigación revela que no existen diferencias estadísticamente significativas en las percepciones sobre la formación docente en función de variables sociodemográficas como la edad, el sexo, los años de experiencia, el nivel de estudios o la función desempeñada, ya que los análisis estadísticos demostraron que estas variables no tienen un impacto relevante en las percepciones y prácticas reportadas por los docentes; esto implica que la percepción y el enfoque hacia su formación profesional se mantienen homogéneos entre docentes con diferentes características sociodemográficas, reflejando posiblemente una cultura o contexto formativo común en la región que influye en sus perspectivas.

La investigación aporta a la educación un diagnóstico claro sobre el estado actual de la formación docente bajo el Plan de Estudios 2022, permitiendo identificar fortalezas y áreas de oportunidad en la preparación de los maestros.

Referencias

- Barraza, A. (2007). La consulta a expertos como estrategia para la recolección de evidencias de validez basadas en el contenido. *Investigación Educativa Duranguense*, 7, 5-14
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2358908>
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2023). *¡Aprendamos en comunidad! El trabajo con, desde y para la comunidad*. SEP
- Cuevas, Y., y Moreno, T. (2022). Estado actual de la formación inicial docente en educación primaria: Un acercamiento al caso mexicano. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 30(112).
<https://doi.org/10.14507/epaa.30.6792>
- Díaz, B., Ricce, C., y López, O. (2021). Plataforma Moodle para la formación de docentes en servicio. *Revista de Psicología, Ciències de l'Eduació i de l'Esport*, 39(2), 75-83.
<https://doi.org/10.51698/aloma.2021.39.2.75-83>
- Díaz, J., Chiriboga, Y., Ortega, I., Sánchez, D., Rueda, D., Rojas, O., Benalcazar, C., y Ochoa, C. (2025). La formación continua en la docencia: piedra angular para la educación del futuro. *Revista Invecom: Estudios transdisciplinarios en comunicación y sociedad*, 5(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10929137>
- Dussel, I. (2020). La formación docente y los desafíos de la pandemia. *Revista Científica EFI · DGES*, 6(10).
<https://dges-cba.edu.ar/wp/wp-content/uploads/2020/08/Dussel.pdf>
- Hogan, T. P. (2004). *Pruebas psicológicas*. Manual Moderno.
- Ripoll, M. (2021). Prácticas pedagógicas en la formación docente: desde el eje didáctico. *Telos*, 23 (2). DOI:
<https://doi.org/10.36390/telos232.06>
- Mousalli-Kayat, G. (2015). *Métodos y diseños de investigación cuantitativa*. Universidad de los Andes.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2633.9446>



- Murgiondo, J. E. (2006). *Análisis inferencial de datos en educación* (Vol. 2). Editorial La Muralla.
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2022). Los ejes articuladores: pensar desde nuestra diversidad. Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación.
https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/fasciculo4_aprendamos-comunidad.pdf
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2022). Plan de estudio de educación preescolar, primaria y secundaria 2022.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/792397/plan_de_estudio_para_la_educacion_preescolar_primaria_secundaria_2022.pdf



Matemáticas Entre la Razón y la fe Mathematics Between Reason and Faith

Enrique De La Fuente Morales

Académico de la Facultad de Ciencias de la Electrónica BUAP

Orcid: 0000-0001-6550-1437

enrique.delafuente@correo.buap.mx

Ximena Monserrat Jiménez Reyes

Alumna Facultad de Ciencias Físico Matemáticas

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Resumen

Las matemáticas son conocidas como la disciplina exacta por excelencia, es decir todo en ella es precisión y exactitud, y no solo eso, sino que también el uso que tienen de ella otras ciencias, es la que da formalidad, desde la física, química y la biología siempre han requerido de esta, para su crecimiento y claridad, pero de igual forma las materias en el área de las ciencias sociales, utilizan cada vez más matemáticas, puesto que la psicología y política hacen uso más frecuente de la estadística, para predecir comportamiento y dar soluciones más acertadas. En pocas palabras, las matemáticas son la base que da lógica y razón a las ciencias, pero surgen las preguntas ¿las matemáticas son tan exactas y precisas? ¿Qué tan alejadas están de ser un dogma? Parecería que usar las matemáticas es todo lo contrario a tomar un acto de fe, esa fe que no se puede demostrar y se da por hecho, las matemáticas más conocidas en la educación básica, parecería que solo es un conjunto de algoritmos a seguir, y no se explica realmente que son las matemáticas, quizá por ello causa tanta dificultad su aprendizaje, así como alcanzar su nivel de abstracción necesario.

Palabras Clave: razonamiento, axioma, dogma, algoritmo.

Abstract

Mathematics is known as the exact discipline par excellence, that is, everything in it is precision and accuracy, and not only that, but also the use that other sciences have of it, is what gives formality, since physics, chemistry and biology have always required it, for their growth and clarity, but in the same way, subjects in the area of social sciences use more and more mathematics, since psychology and politics make more frequent use of statistics, to predict behavior and give more accurate solutions. In short, mathematics is the basis that gives logic and reason to the sciences, but the questions arise: ¿is mathematics so exact and precise? How far are they from being a dogma? Using mathematics is the opposite of taking an act of faith, that faith that cannot be demonstrated and is taken for granted, the most well-known mathematics in basic education, it is only a set of algorithms to follow, and it is not really explained what mathematics is, perhaps that is why it causes so much difficulty in learning. as well as to reach their necessary level of abstraction.

Keywords: reasoning, axiom, dogma, algorithm.

Las matemáticas son una disciplina de aprendizaje, que debido a su dificultad de dominio no es popular entre los estudiantes de educación básica, quizá una parte de esa dificultad sea por el desconocimiento del origen de estas, el saber qué es lo que provoca el nivel de abstracción necesaria para su control, es por ello de la necesidad de la creación de metodologías de enseñanza aprendizaje para su mejor enseñanza, pero la dificultad comienza al preguntar al alumnado qué son las matemáticas, la



mayoría solo las relacionan con números o aplicación de algoritmos; ahí es donde comienza el problema, de los cimientos, puesto que no se puede dominar lo que se desconoce.

En el presente trabajo, el autor pretende que tanto docentes como alumnos conozcan qué son las matemáticas, desde sus bases, conozcan una definición acertada, hasta el cómo se aplican, y por qué se aplican, el uso que han tenido, con esto se espera que finalmente, en la educación básica, sepan que se hace cuando se trabaja con este conocimiento humano, y eso al final provoque su mejor comprensión, dominio y porque no decirlo, su gusto por estas.

El conflicto entre la religión (fe) y ciencia (matemáticas) históricamente ha causado dificultades (Bertrand, 2012, 9), donde la primera imponía su práctica y la segunda menospreciaba y consideraba falsa a la primera, este histórico conflicto, parecería que es una distancia enorme entre ambas, y que no existe relación alguna, pero ¿es realmente así? ¿existe algún punto de convergencia? En el presente trabajo, el autor buscará este punto de convergencia, y notar que no es tan diferente una de la otra.

Conceptos

Axioma. Enunciado evidente que se admite sin necesidad de justificación (Fréscan, 2011; 12).

Matemática. Es una disciplina que se estudia en todas partes según métodos y contenidos, prácticamente idénticos, en todas partes del mundo se trabaja con teoremas, ecuaciones y sistemas, que se desarrollan modelos matemáticos de los fenómenos diversos. (Albertí, 2011;9).

Matemática. Las matemáticas poseen no solo la verdad, sino cierta belleza suprema. Una belleza fría y austera, como la de una escultura. (Russell, 1913).

Matemática. Es la ciencia de estructurar una realidad estudiada, es el conjunto de sus elementos, proporciones, relaciones y patrones de evolución en condiciones ideales para un ámbito delimitado. Hacer matemática es desentrañar los ritmos del Universo. (Bonilla, 2014).

Matemática. Matemática es el nombre que le damos a la colección de todas las pautas e interrelaciones posibles. La esencia de la matemática está en la relación entre cantidades y cualidades. (Barrow, 1999;96).

Dogma. Proposición que se considera como verdad indiscutible de una ciencia o doctrina, especialmente religiosa.

Algoritmo. Un algoritmo es un conjunto finito de instrucciones bien definidas para realizar una tarea que, dado un estado inicial, pasará por una serie bien definida de estados sucesivos, hasta terminar en un estado final.

Con estas definiciones en mente, exploremos cómo se manifiesta esta relación entre razón y fe en los fundamentos mismos de las matemáticas.

Desarrollo

Desde el origen de las civilizaciones las matemáticas han jugado un papel primordial en la construcción (geometría), contabilidad, así como cualquier tipo de mediciones (aritmética), y aunque siempre se han utilizado, no se ha llegado a conocer su verdadera definición y saber en su totalidad que son las matemáticas.

Después de estas ideas y definiciones observadas, nos da una idea de que son las matemáticas, pero en todas estas olvidan algo importante, lo que realmente es, ¿cómo está formada?, ¿por qué está formada así? ¿cuál es su esencia?, esos cuestionamientos se tratarán de dar respuesta, para tener una idea más cercana.

Los sistemas numéricos que son más utilizados, que no solo, se aplican en la vida cotidiana, sino también en otras ramas del conocimiento como lo es la administración, contaduría, psicología, en general las ciencias sociales, así como las humanidades que hacen uso de estas, son los números reales.



Al realizar una operación matemática, suma, resta, división, multiplicación, estas no son más que algoritmos, que se aplican para obtener cantidades, pero en estos algoritmos si usan números, los cuales, en esos algoritmos pueden ser naturales o reales, pero que es uno y cuál es el otro.

Números Reales

Para el estudiante de educación básica, comprender que ciertos resultados matemáticos se basan en axiomas puede transformar su relación con esta disciplina. En lugar de memorizar algoritmos de manera mecánica, puede comprender que participa en un sistema de pensamiento estructurado y elegido por su elegancia, coherencia y utilidad.

Los números reales son un campo ordenado completo (Escamilla, 2013; 44). En esta definición encierra tres definiciones: campo, ordenado y completo.

Campo

Es un conjunto de números donde están definidas dos operaciones (algoritmos) suma y producto y cumplen diez axiomas (axiomas) o lo que es igual dogmas de fe:

1. La suma de dos números reales es otro número real $a + b = c$
2. Neutro aditivo $a + 0 = a$
3. Inverso aditivo $a + (-a) = 0$
4. Asociativa $a + (b + c) = (a + b) + c$ no importa en qué orden se sume, el resultado será el mismo.
5. Conmutativa el orden de los sumandos, no altera la suma, $a + b = b + a$
6. El producto de dos números reales es otro número real, $a * b = c$
7. Neutro multiplicativo $a * 1 = 1 * a = a$
8. Inverso multiplicativo $a * (1/a) = 1$
9. Asociativa $(a*b) * c = a * (b*c)$
10. Conmutativa $a * b = b * a$ no importe el orden de los factores, al realizar el producto el resultado será el mismo.
11. Propiedad distributiva, que combina las dos operaciones suma y producto $a(b + c) = ab + ac$.

Aunque los axiomas matemáticos y los dogmas religiosos comparten la característica de no ser demostrables dentro de su sistema, existen diferencias importantes. Los axiomas matemáticos se eligen por su utilidad para construir sistemas coherentes y productivos, mientras que los dogmas religiosos se basan en la tradición y la revelación. Sin embargo, ambos requieren una aceptación inicial que trasciende la demostración empírica.

Ordenado

Ordenado es un campo, que cumple cuatro axiomas más que son los siguientes:

1. Ley tricotomía, al comparar dos números reales solo existe una relación entre ellas: i) $a = b$ ii) $a < b$ iii) $a > b$
2. Si $a < b$ y $c > 0$ entonces $ac < bc$
3. Si $a < b$ y $c < d$ entonces $a + c < b + d$
4. Si $a < b$ y $b < c$ entonces $a < c$

(Angoa, 2005, p. 72)

Para ser conjunto de números reales falta un axioma más que es el axioma que lo hace completo.

Este axioma es conocido como el axioma del supremo:

Si A es un conjunto que pertenece a los números reales, A es diferente del vacío y A esta acotado superiormente entonces A tiene un supremo,

Un supremo es la más pequeña de las cotas superiores. Este axioma se utiliza en matemáticas avanzadas.

Al ser axiomas no se pueden demostrar, y corren el riesgo que alguno, pueda ser falso y cambie el conocimiento que se tiene hasta ahora.

Esta 'fe matemática' no es ciega como podría ser la fe religiosa, sino una confianza fundamentada en la coherencia interna del sistema y su capacidad predictiva. Cuando un matemático acepta que 'la suma es conmutativa', no lo hace por tradición, sino porque esta aceptación permite construir un edificio matemático robusto y útil.

Pero debe notarse algo, uno de los pilares de la matemática en el cual está construida, que son los números reales, son los axiomas, verdades que no pueden demostrarse y solo son acuerdos que se dan por hecho, o lo que es lo mismo son actos de fe.

Habiendo visto cómo los números reales descansan sobre axiomas indemostrables, examinemos si esta característica se repite en otras áreas fundamentales de las matemáticas, como la geometría.

Geometría

Como se mencionó desde los orígenes del hombre en la construcción o medición de terrenos se ha utilizado la geometría, la geometría que comúnmente se conoce es la geometría euclidiana, la cual está compuesta por axiomas.

Postulados Euclides:

1. Cada punto es posible trazar una recta y solo una.
2. Cada línea limitada puede ser prolongada infinitamente.
3. Que de cualquier centro y con cualquier radio sea posible describir una circunferencia.
4. Que todos los ángulos rectos sean igual entre sí.
5. Por un punto exterior a una recta pasa una y solamente una paralela. (Kagan, 1986; 124).

Con la geometría se inició el método que ahora ya es muy común en las matemáticas y en la ciencia que es el método deductivo, este método consiste en encadenar conocimiento, es decir obtener nuevas proposiciones como consecuencia lógica de otras anteriores. (Baldor, 2003; 7).

Como podemos notar, la geometría también son un conjunto de axiomas (dogmas) donde no se encuentra contradicción, es decir también el uso de la geometría es una disciplina donde se requiere fe.

Números Naturales

En las operaciones básicas son los números más usados, en la vida cotidiana, en la contabilidad se usan operaciones básicas, como son la suma, resta, multiplicación y división.

Pero realmente ¿qué son? Se dice que son los números enteros positivos, los números enteros mayores que cero, pero eso es solo su consecuencia, realmente, son los números que son consecuencia de cinco axiomas que son los siguientes:

1. Cero es un número natural.
2. Cada número natural tiene un sucesor.
3. Cero no es el sucesor de ningún número natural.
4. Dos números diferentes tienen distintos sucesores.
5. Si un conjunto A contine el cero, y cada vez que contiene un numero contiene también el siguiente, entonces A contiene todos los naturales. (Fresán, 2011; 25).

Una definición formal de las matemáticas que podemos deducir hasta ahora que son un conjunto de axiomas consistente,

Tras examinar los fundamentos de la aritmética y la geometría, podemos ahora sintetizar una definición de las matemáticas que reconozca esta dependencia de axiomas indemostrables.

Implicaciones pedagógicas



En el aula, esto significa que cuando enseñamos que $7 + 4 = 4 + 7$, no estamos transmitiendo una “verdad absoluta”, sino mostrando cómo funciona nuestro sistema numérico basado en ciertas reglas acordadas, como la conmutatividad. Este tipo de afirmaciones no surge de la experiencia directa, sino de un conjunto de principios (axiomas) que decidimos aceptar porque permiten construir un sistema lógico coherente.

Para los estudiantes, especialmente en educación básica, esta comprensión puede ser transformadora. Cambia el enfoque de memorizar reglas a entender por qué existen esas reglas. Por ejemplo:

- En lugar de repetir mecánicamente que “el orden de los factores no altera el producto”, se puede mostrar cómo esa propiedad permite simplificar cálculos, resolver problemas algebraicos y programar sistemas informáticos.
- Al enseñar geometría, se puede discutir que el postulado de que “por un punto exterior a una recta solo pasa una paralela” no es algo “verdadero” en todos los espacios, sino una elección que da lugar a la geometría euclidiana.
- En estadística, hay que explicar que algunas fórmulas (como la media o la desviación estándar) no son “naturales”, sino construcciones útiles, puede ayudar a los alumnos a razonar con más libertad y pensamiento crítico.

Además, los estudiantes que preguntan ¿por qué es así? no deberían recibir respuestas evasivas, sino oportunidades para explorar el origen de los conceptos. Enseñar que las matemáticas se construyen a partir de axiomas asumidos por conveniencia y coherencia, les muestra que esta ciencia no es inflexible, sino humana, abierta al cuestionamiento y a la creatividad.

Incluir estos matices no solo mejora la comprensión, sino que fomenta una actitud filosófica y crítica hacia el conocimiento, y puede hacer que los estudiantes se sientan parte activa del pensamiento matemático, en lugar de meros replicadores de reglas.

Conclusiones

Reconocer esta dualidad en el aula puede ayudar a desmitificar las matemáticas, haciéndolas más accesibles, comprensibles y atractivas para los estudiantes.

Esta aparente tensión entre razón y fe no ha impedido que grandes científicos hayan sido personas de fe: Georges Lemaître, Giovanni Saccheri, Nicolás Copérnico, Gregor Mendel, entre otros. Su legado demuestra que la lógica y la fe no son necesariamente opuestas, sino que pueden coexistir y enriquecerse mutuamente.

Desde una perspectiva educativa, mostrar a los estudiantes que incluso las matemáticas tienen fundamentos aceptados por convención puede abrir la puerta a una comprensión más profunda y humana de la disciplina. Enseñarles que preguntarse ‘por qué’ tiene valor, incluso cuando no todas las respuestas están demostradas, promueve el pensamiento crítico.

Las matemáticas, como disciplina, se sostienen sobre axiomas que no pueden ser demostrados dentro del propio sistema. Esta característica las emparenta, en cierto sentido, con la fe, que también se basa en creencias fundamentales. No obstante, la aceptación de axiomas en matemáticas está motivada por su capacidad para generar conocimiento útil y coherente.

Referencias

- Angoa J. (2005). Matemáticas Elementales, Puebla México, editorial BUAP.
- Albertí M. (2011). Planeta Matemático, España, editorial RBA.
- Algorithm. (s.f.). Citación. En Encyclopedia of Mathematics. Recuperado el 3 de abril, 2025, URL: <http://encyclopediaofmath.org/index.php?title=Algorithmyoldid=50951>



- Baldor A. (2003). Geometría plana y del espacio, México, Publicaciones Culturales.
- Barrow, John David (1999). Imposibilidad: los límites de la ciencia y la ciencia de los límites. Editorial Gedisa.
- Bertrand R. (2012). Religión y Ciencia, México, Editorial Fondo de Cultura Económica.
- Bonilla, Ibo (2014). ¿Qué es matemática?, Academia.edu
- Dogma. (s.f.). Citación. En Real Academia Española. Recuperado el 3 de abril, 2025, URL: <https://www.rae.es/diccionario-estudiante/dogma>
- Escamilla J. (2013). Matemática Básica, Puebla México, editorial BUAP.
- Fresán J. (2010). El sueño de la Razón, España, editorial National Geographic, RBA.
- Kagan V. (1986). Lobachevski, Moscú Rusia, Editorial MIR.
- Russell, Bertrand (1913). Principia Mathematica, Inglaterra, Recuperado de la Biblioteca del Congreso, www.loc.gov/item/25015133/



Formación de Agentes Educativos Ante los Retos de la Nueva Escuela Mexicana Training of Educational Agents in the Face of the Challenges of the New Mexican School

Marco Antonio Salinas Pérez

IUNAES

beisbolero12@hotmail.com

Resumen

En el marco de la Reforma Educativa 2022, surge la idea de conocer la experiencia que está construyendo el docente en torno a su quehacer educativo y como viene reestructurando su formación profesional académicamente; para ello, se realiza este estudio titulado *Formación ante los retos de la Nueva Escuela Mexicana*, el cual tiene como propósito interpretar la experiencia profesional de los agentes educativos ante el cambio en el Sistema Educativo en Planes y Programas y, Materiales de Estudio. Es una investigación de tipo cualitativo con método etnográfico en el que participan doce Agentes Educativos de Educación Básica (Maestro de grupo, Apoyo Técnico Pedagógico, Directores, Supervisores y Jefes de Sector). Concluye que el docente requiere de un Trayecto Formativo con procesos de formación sistematizados y formalizados que se complementan con la práctica educativa del día a día dentro y fuera del aula que permite de manera ética y profesional enfrentar los retos del proceso educativo de la NEM, además de una actitud de Formación Profesional proactiva, que permita generar una Gestión Educativa y Escolar con toma de decisiones óptimas para implementar correctamente los Planes, Programas y Materiales de Estudio.

Palabras Clave: Formación, N.E.M., Agentes Educativos, Trayecto Formativo.

Abstract

Within the framework of the 2022 Educational Reform, the idea arises to know the experience that teachers are building around their educational work and how they have been restructuring their professional training academically; to this end, this study entitled *Training in the Face of the Challenges of the New Mexican School* is carried out, which aims to interpret the professional experience of educational agents in the face of the change in the Educational System in Plans and Programs and, Study materials. It is qualitative research with an ethnographic method in which twelve Educational Agents of Basic Education participate (Group Teacher, Pedagogical Technical Support, Directors, Supervisors and Sector Heads). It concludes that the teacher requires a Training Path with systematized and formalized training processes that are complemented by the day-to-day educational practice inside and outside the classroom that allows them to ethically and professionally face the challenges of the educational process of the NEM, in addition to a proactive Vocational Training attitude, that allows generating an Educational and School Management with optimal decision-making to correctly implement the Plans, Programs and Study Materials.

Keywords: training, N.E.M., educational agents, training path.



En el marco de la Reforma Educativa 2022 en Educación Básica denominada Nueva Escuela Mexicana (NEM) y el inicio de la aplicación de un Plan y Programas de Estudio planteado con una propuesta curricular a través de proyectos comunitarios, en que los Agentes Educativos tienen oportunidad de renovar sus prácticas pedagógicas y con ello, la transformación de su Formación ante los retos de la NEM, para lograr una educación de excelencia como lo establece en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley General de Educación en México. Lo cual representa fuertes dilemas y retos para concretarla.

Sobre este proceso formativo, Flores (2004) establece las problemáticas que en éste se detectan en los docentes de Educación Básica (EB) desde un punto de vista cognitivo, luego que existen problemas en la transferencia del conocimiento en el proceso de aprendizaje durante su práctica cotidiana en el aula de clase. Por lo que recomienda la necesidad de incrementar la calidad de la formación inicial de los profesores de EB en las instituciones diseñadas para ello.

Por su parte, Vaillant (2007) encuentra que las nuevas sociedades sitúan a la educación en el centro del debate y necesariamente a los docentes como actores clave y para ello es menester que tales docentes sean competentes; de manera que es necesario fortalecer la formación docente inicial como el mismo desarrollo profesional continuo en la práctica y con programas establecidos de manera sistematizada. Ambos autores coinciden en que el origen está en la formación inicial y después en su proceso profesional.

Por otro lado en Argentina, se empieza a presentar una visión más profunda que los anteriores autores, aunque con el mismo planteamiento de fortalecer la formación profesional, es decir, Vezub (2007) manifiesta que la importancia creciente que los gobiernos dan a las reformas y que los especialistas asignaron a las políticas tendientes al fortalecimiento profesional de los docentes, todavía estamos lejos de tener el profesorado que deseamos, ya que identifica los principales problemas que presenta la formación docente inicial y continua, en tanto, sugiere en la identificación de los problemas cuatro dimensiones necesarias de fortalecer para mejorar la formación docente: la organización institucional; el currículum; los modelos, enfoques o concepciones de la formación y el perfil de los formadores.

Arenas et al. (2009), señalan la posibilidad de si existe relación o no entre la formación docente del maestro y el desempeño académico del alumno, partiendo de la premisa de que un profesor debe estar preparado no solo desde el conocimiento de la materia que imparte, sino que es pertinente otro tipo de habilidades educativas necesarias; aquí, en lo personal, encuentro una diferencia con los anteriores en su contenido del planteamiento, pero no menos interesante pues dan pie a reflexionar qué tan importante es la formación docente en relación con el logro educativo del educando.

De esta manera, se identifica ante los comentarios y experiencias docentes, la necesidad de afrontar lo que la reforma y su plan de estudios 2022 trae consigo ante el trabajo docente en sus diferentes ámbitos, a fin de ejecutarla de manera correcta luego que se percibe una necesidad creciente de formación en el marco metodológico que promueve a través de su propuesta curricular.

En efecto, se establece el objetivo de *interpretar la percepción que tienen los agentes educativos sobre la formación frente a los retos de la NEM.*

Esta se realizó para construir un análisis y reflexión acerca de la formación de los agentes educativos ante los retos de la NEM en el estado de Durango a fin de contribuir a conocer las habilidades que tienen en lo académico, pedagógico y didáctico para mejorar de manera efectiva los procesos de enseñanza y aprendizaje con la aplicación del nuevo Plan y Programas.

Referentes Teóricos

La Formación Profesional del Docente de Educación Básica



En la formación docente podemos distinguir la formación inicial y la formación permanente o continua. Durante estos procesos, los docentes adquieren conocimientos, actitudes y habilidades que les permiten mejorar su práctica docente a lo largo de su trayectoria profesional y de alguna manera fortalecida con su propio trayecto formativo sistematizado. Actualmente, a través de la Unidad de Formación Continua (UFC) los docentes en Durango reciben un catálogo de cursos que coadyuvan a fortalecer la formación continua y que asimismo, favorecen otros procesos de la trayectoria del maestro, específicamente para ascensos laborales.

A decir de Martínez (1992), los elementos de la formación profesional docente de los agentes educativos de educación básica en el nivel primaria, como una manera de consolidación del trayecto formativo se promueven a través de la nivelación, actualización, capacitación, superación profesional, asesoría y acompañamiento pedagógico (DOF, 2013).

De esta manera, la superación profesional que requiere un docente es la formación destinada a quienes desean especializarse en campos diversos relativos al quehacer educativo y alcanzar mayores niveles profesionales (Martínez, 1992), y entendida como el proceso de educación continua, dirigida a mejorar el desempeño profesional de los docentes y al perfeccionamiento, esencialmente del proceso enseñanza aprendizaje (Herrera et al., 2016).

La Nueva Escuela Mexicana

La NEM promueve una Propuesta Pedagógica con cuatro elementos básicos que propician el trabajo interdisciplinario: *La comunidad como núcleo integrador de los procesos de enseñanza y aprendizaje*, que identifica a la comunidad escolar debe ser el núcleo integrador de los procesos de enseñanza y aprendizaje y es fundamental dar prioridad a la opinión de los niños y adolescentes sobre los derechos que los protegen, los problemas y decisiones que afectan su vida y la de su entorno; e integrarlos en los espacios en los que conviven, dentro y fuera de la escuela. Es además el componente fundamental para la construcción de los programas analíticos (SEP, 2023, p. 77-85).

El derecho humano a la educación en el que las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad que contribuya al conocimiento de sus propios derechos y, basada en un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva, que garantice el respeto a su dignidad humana; el desarrollo armónico de sus potencialidades y personalidad, y fortalezca el respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales, en los términos del artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Educación y demás disposiciones aplicables (SEP, 2023, pp. 61-64).

La autonomía profesional de los docentes, que es fundamental para lograr pertinencia en la atención educativa de los estudiantes, esta entendida como la facultad de los colectivos docentes para tomar decisiones que permitan contextualizar, jerarquizar y ordenar los contenidos nacionales, así como incluir contenidos locales, de acuerdo con los intereses, habilidades y necesidades de niñas, niños, adolescentes y jóvenes que hagan posible su aprendizaje.

Además de la *integración curricular*, en la que un mismo tema puede ser abordado en un proyecto, desde las distintas disciplinas que conforman un campo formativo, pero también desde el resto de ellos. Conceptos que, por su naturaleza e importancia resultan sustantivos para continuar aprendiendo, pueden ser analizados en las relaciones que guardan con las diferentes disciplinas del conocimiento. Valores o actitudes que se busca desarrollar, pueden abordarse desde los ámbitos de cada campo formativo y disciplina, propiciando para las y los adolescentes experiencias formativas realmente integradoras y significativas (SEP, 2023-2024, pp.2-5).

Metodología



El trabajo consideró utilizar el paradigma interpretativo y por ende ser de tipo cualitativo etnográfico. Se apoyó en las técnicas de la narrativa y la entrevista cualitativa, para lo cual utilizó los recursos de hojas bond carta y bolígrafo para la escritura de la narrativa, y el guion de entrevista de carácter cualitativa.

Los doce agentes educativos que participaron se eligieron de acuerdo a los criterios de: ser Directivos de Educación Básica: Jefe de Sector, Supervisores, Directores y Apoyos Técnicos Pedagógicos; y, ser Docentes frente a grupo de educación básica.

Se apoyó en la inducción analítica como estrategia análisis de datos, la cual, “supone un examen a detalle de la información con el objetivo de identificar categorías y relaciones entre ellas” (Quecedo y Castaño, 2002) (como se citó en Barraza, 2023, pp. 62 y 63), y para su realización se asumió el modelo planteado por Miles y Huberman (1984, como se citó en Barraza, 2023, p. 63) “que reconocen tres fases de trabajo: a) Reducción de la información, b) Disposición de la información (Transformación y disposición), y c) Obtención y verificación de conclusiones”.

Esta parte del proceso consistió en la recolección, procesamiento, análisis e interpretación de los datos (dispersos, desordenados, individuales) obtenidos de los participantes en el estudio durante el trabajo de campo, mediante las estrategias de focalización progresiva e inducción analítica, desde la narrativa, que permitió establecer códigos puntuales que apoyaron en el diseño del guión de entrevista que luego se efectuó a los 12 participantes.

Resultados

Del análisis se obtuvieron cuatro categorías generales que se describen a continuación:

Categoría: Proceso Educativo de la NEM

En el marco de la NEM, los PDA son los Procesos de Desarrollo de Aprendizaje y se refieren al conjunto de cambios, experiencias y adaptaciones que experimenta un individuo a lo largo del tiempo en su capacidad para adquirir y aplicar conocimientos, habilidades y comportamientos. Estos procesos son fundamentales en todas las etapas de la vida, desde la infancia hasta la edad adulta, y están influidos por una combinación de componentes biológicos, psicológicos, sociales y ambientales (Innova, 2023/11).

Esta reforma, es un proyecto educativo con enfoque crítico, humanista y comunitario para formar estudiantes con una visión integral, es decir, educar no solo para adquirir conocimientos y habilidades cognitivas sino también para: 1) conocerse, cuidarse y valorarse a sí mismos; 2) aprender acerca de cómo pensar y no en qué pensar; 3) ejercer el diálogo como base para relacionarse y convivir con los demás; 4) adquirir valores éticos y democráticos; y 5) colaborar e integrarse en comunidad para lograr la transformación social.

Sobre este Proceso, se opinó lo siguiente:

“...es la comprensión y aplicación de los Plan y Programas” (P1); “...ofrecer una práctica educativa más útil y contextualizada a las actuales demandas de exigencia” (P5); “Considero que necesitamos revisar, analizar y aplicar la propuesta metodológica de la NEM” (P3); “Conocer las características de las metodologías por proyectos” (P4); “Busco el dominio de metodologías globalizadoras y por proyectos” (P5); “Me preparo académicamente asistiendo a cursos talleres y diplomados (P6); “El docente es el ente operativo de la NEM, por ello la capacitación y profesionalización de éste es sumamente importante” (P7); “Realizo una constante actualización de temas y contenidos relativos al ejercicio de mis funciones supervisoras” (P8); “Los docentes necesitamos conocer muy bien las metodologías propuestas e ir monitoreando los resultados” (P9); “Dar prioridad a los contextos donde se desarrolla el alumno” (P10); “La planeación escolar debe ser flexible” (P11); y, “Buscar programas que brinden una sólida formación” (P12).



La NEM es una más de la política educativa, propia de la tradición en México en la que se realizan reformas educativas sexenio tras sexenio, es parte del esquema de querer la transformación del Plan de estudio y los programas en su currículo para mejorar los Procesos Educativos.

Categoría: Trayecto Formativo

El Trayecto Formativo establece una perspectiva en donde la experiencia, el saber docente y los logros obtenidos a partir de programas de formación, sientan las bases para continuar aprendiendo.

La formación de un docente es un asunto complejo. En ella intervienen una multiplicidad de experiencias formales e informales, autónomas y heterónomas que confluyen de distintas formas, en distintos momentos para la conformación de características peculiares y distintivas de cada grupo y persona. El proceso formativo puede verse como un conjunto no ordenado de hechos que repercute en el modelaje de una persona; en este caso de un formador de formadores.

Al respecto se aludió esto:

“Licenciado en Educación Física, Maestría en Ciencias Aplicadas a la Educación Física” (P1); “Actualmente he sido maestra que ha impartido clases en todos los grados de educación primaria” (P2); “Normal Básica, Licenciatura en Educación Primaria, Licenciatura en Educación Especial en Problemas de Aprendizaje y Maestría en Educación Campo Práctica Educativa” (P3); “Tengo como formación inicial la Licenciatura en Educación Especial especialista en Problemas de Aprendizaje” (P4); “El manejo de la metodología por proyectos y la planeación didáctica, así como la correlación de contenidos y los nuevos libros de texto” (P5); “Mi trayecto formativo tiene que ver con todas las capacitaciones y actualizaciones a las que tengo que recurrir” (P6); “Soy egresada de la ByCENED en Licenciatura en Educación Primaria, estudie dos Maestrías, una en Educación y otra en Psicología Educativa” (P7); “Normal Básica, Licenciatura en Educación Primaria, Licenciatura en Ciencias Sociales, Maestría en Psicología Educativa y Maestría en Educación vía Medios: Procesos Curriculares de Formación Docente” (P8); “Mi trayecto formativo responde a las necesidades identificadas a la función directiva” (P9); “Actualización continua, adaptación a los cambios, búsqueda y cambio de estrategias” (P10); “Licenciatura en Educación Especial, Diplomado en innovación educativa y talleres de desarrollo humano y maestría en educación” (P11); y, “Mi formación académica inició en la docencia con una licenciatura en educación, luego con una maestría en educación” (P12).

Considero que el Trayecto Formativo es el recorrido que realiza el docente preparándose a través de procesos sistematizados teóricos con postgrados que fortalecen la formación inicial.

Categoría: Actitud Profesional de Formación Docente

Una Actitud Profesional es una habilidad que posee la persona para desempeñar su trabajo de manera productiva y eficiente. Se trata de una facultad que, a pesar de que en algunos casos está presente de forma innata, se puede trabajar para potenciarla a través de la formación y de la experiencia.

La actitud del docente es fundamental para que los estudiantes aprendan y trasciendan incluso en los obstáculos materiales y de rezago que deben afrontar, esto debido a la falta de habilidades para poder desarrollar materiales relacionados con las tecnologías, muchos docentes se angustian por tener que incorporar las TICS en el aula; pero éste proceso ya no puede dar marcha atrás ya que se debe de enfrentar para ir evolucionando a los cambios constantes a los cuales nos enfrentamos en la educación.

Sobre este tópico se socializó esto:

“... soy consciente de los cambios y disponibilidad al trabajo” (P1); “El tiempo limita atender la demanda de exigencia para mejorar su práctica docente” (P2); “Positiva, lo considero un reto” (P3); “Positiva, con disposición” (P4); “La de adquirir y poner en práctica elementos y herramientas

teórico pedagógicos que mejoren mi práctica docente” (P5); “Mi actitud es ético profesional, actuó bajo el deber de ser profesional” (P6); “Mi actitud es de disposición para conocer y capacitarme” (P7); “Es una actitud de compromiso y responsabilidad” (P8); “Actitud positiva, un poco incierta y brumosa” (P10); “Mantengo una actitud abierta y positiva hacia la formación” (P11); y, “Apertura al cambio, búsqueda de aprendizajes” (P12).

La Actitud Profesional de Formación Docente debe ser inherente al trayecto laboral de todos los educadores y agentes educativos en cualquier nivel, es propia de una actitud que conlleva la ética y que permite fortalecer el compromiso moral ante el sistema escolar y su sentido tiene que ver con el logro educativo que se adquirirá con los alumnos, la formación del docente debe estar en constante evolución para enfrentar los retos de la innovación educativa que se presenta en la sociedad del conocimiento.

Categoría: Gestión Educativa y Escolar

La Gestión Escolar implica liderar y organizar al colectivo docente y los recursos de los que se dispone para enfrentar los desafíos cotidianos de la tarea escolar. Gestionar es impulsar un proyecto de escuela que permita alcanzar los mejores resultados de aprendizaje para todas y todos los estudiantes.

La gestión educativa se relaciona con las decisiones de política educativa en la escala más amplia del sistema de gobierno y la administración de la educación; y, la gestión escolar se vincula con las acciones y toma de decisiones que emprende el equipo de dirección de un establecimiento educativo en particular.

Al respecto se dialogó lo concerniente a:

“Si, ya tengo más conocimientos, no me son del todo desconocidos” (P1); “No tengo el dominio de los nuevos planes y programas de estudio, sin embargo, me voy adentrando poco a poco” (P2); “Sí, propone cuatro metodologías de trabajo” (P3); “La metodología de trabajo por proyectos me parece la mejor” (P4); “Sí la conozco, el planteamiento metodológico es holístico” (P5); “Si conozco las reformas de los planes y programas de estudio” (P6); “Las metodologías de los diferentes planes de estudio” (P7); “Sí conozco las reformas del plan y programas de estudio actuales” (P8). “La NEM sugiere cuatro metodologías didácticas que incluye proyectos comunitarios” (P9); “No conozco lo suficiente” (P10); “Planeo secuencias didácticas que favorezcan los canales de atención” (P11); “Si, la reforma educativa pone un fuerte énfasis en el desarrollo integral de los estudiantes” (P12).

La gestión educativa y/o escolar está relacionada en otro momento como parte de la administración y que es el uso correcto de los recursos que existen en las instituciones educativas en este caso para mí tiene que ver con la toma de decisiones en favor del aprendizaje y correcto uso de los materiales educativos partiendo de los planes y programas de estudio.

Núcleo Categorical



El proceso final de análisis y reflexión en el que se establecieron las relaciones entre las diversas Categorías y Subcategorías de la presente investigación deja de manifiesto de la anterior Interpretación, un Núcleo Categorical de relaciones que se fortalecen en su análisis con referentes teóricos y los comentarios de carácter empírico a partir de las opiniones que establecieron los Agentes Educativos de Educación

Básica participantes. En tal sentido, la primera relación establecida de este Núcleo Categorial se da entre el PENEM y TF que requiere de una APFD que conduce a una GEE enfocada a la toma de decisiones que coadyuven en la consolidación del logro educativo y aprendizajes con los educandos, establecidos en la Reforma Educativa de la NEM y en consonancia con la Formación Docente de los Agentes Educativos de Educación Básica frente a los desafíos de la NEM.

Destacar que en el Núcleo Categorial se da por sentado que las Sub-Categorías que se relacionan, están implícitas en los elementos que establecen la consolidación de relaciones Catoriales; el gráfico que se presenta en la Interpretación Categorial es un elemento o modelo complejo del proceso que se estudia, por ello sólo se discuten o analizan las cuatro Categorías centrales que orientan la Investigación.

Discusión de Resultados

La primer relación de análisis entre el PENEM y TF, expresan los participantes, que por ser nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje en el sistema educativo y diametralmente diferentes a lo tradicional de práctica educativa que por años se ha venido desempeñando en el aula y en las instituciones educativas, es necesario la generación de un TF que se diseñe desde la autoridad educativa, sistematizado y empírico-teórico que coadyuve en la asimilación y comprensión de dicho proceso, en el que incluso se fortalezca la propia formación inicial del docente y su práctica educativa de varios años de servicio educativo que es necesario reestructurar. En este sentido, Rodríguez (2017), establece lo urgente que es la formación y actualización de los profesores, pues, sin mejores docentes no será posible cambiar la educación en México en momentos de reformas educativas o de nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje, pues, son los docentes los actores principales en los momentos de cambio.

Por otro lado, el PENEM y la APFD es otra relación importante que surge, pues, los Agentes Educativos consideran que la consolidación del proceso de reforma requiere de una APFD, ya que, una actitud positiva y de compromiso de parte del docente hará posible que se concreten los objetivos y metas que se enuncian en el contenido en la reforma de la Nueva Escuela Mexicana, para ellos un docente con una actitud propositiva de formación coadyuva en el aprendizaje.

Garzón (2014), en su estudio sobre la actitud del profesor en el proceso educativo establece que los estudiantes atribuyen una gran importancia a la actitud de los docentes en el proceso de aprendizaje, para ellos según sus percepciones, es clave que los profesores mantengan buenas actitudes, fundamentadas en el respeto y la cordialidad al momento de sus clases; esto genera un ambiente propicio para el aprendizaje. Para ello la motivación, la vocación y el compromiso hacen que el docente genere mejores actitudes en el aula y éstas se reflejen en procesos de aprendizajes más eficaces.

Por su parte los Agentes Educativos plantean que el TF como proceso de mejoramiento académico sistematizado o empírico-teórico requiere de una APFD positiva que simplifique la comprensión y asimilación de los procesos que plantea la reforma educativa, pues eso contribuye en reducir las incertidumbres que surgen en la puesta en práctica del proceso educativo, pero, que de igual manera esta actitud de superación profesional refrende su compromiso como docente ante la comunidad, institución y Niños, Niñas, Adolescentes y Jóvenes (NNAYJ) en el aprendizaje tal y como lo describe la NEM.

Finalmente, la correlación de categorías deriva en una GEE en la que se incluye la toma de decisiones para el desarrollo de los planes y programas de estudio y proyectos escolares (PPPE) en las que se incluyen las propias metodologías activas de los docentes y las que sugieren los preceptos de la reforma educativa (NEM). De manera que, los Agentes Educativos participantes establecen que es necesario que la autoridad educativa fortalezca el desarrollo del proceso educativo con un TF que satisfaga las necesidades del docente en relación con su quehacer, pues muchas veces los cursos que se imparten están desfasados

con la parte académica y pedagógica que se tienen que satisfacer, lo que genera que la actitud y disposición del docente se llene de incertidumbre y ansiedad.

Tomado del texto sobre La Gestión Escolar, (De la O, 2003), se argumenta como elemento teórico, y que fortalece la parte empírica de esta correlación de categorías, en la que toda medida de gestión supone un componente político, en la medida en que tiende a la concreción de una intencionalidad.



Conclusiones

En torno al objetivo general Interpretar la percepción que tienen los Agentes Educativos sobre la Formación ante los retos de la NEM, se logra establecer la reflexión e interpretación en torno a la percepción que tienen los Agentes Educativos sobre su Formación Docente a partir de la información que proporcionaron en todo el proceso de la investigación y su contenido, en la cual manifiestan como desde su Formación Inicial han venido desarrollando procesos formativos con grado académico que les permite ser mejores en todos los aspectos de lo profesional como educadores; de igual manera, sin dejar de considerar y priorizar lo formativo de su práctica educativa diaria dentro del aula, es importante destacar como, a pesar de sus incertidumbres por lo nuevo muestran un compromiso y una actitud positiva para dar respuesta al planteamiento curricular de la NEM, todo ello a pesar de las deficiencias formativas para desarrollar este proceso educativo.

En lo personal fue satisfactorio encontrar que aún en la adversidad por falta de recursos teóricos y prácticos para desarrollar este proceso educativo, existe concienciación por fortalecer un Sistema Educativo que está cambiando en relación con procesos tradicionales. Que exista una formación clara al respecto del nuevo proceso educativo, no implica dificultad alguna cuando los maestros saben ser educadores, prestadores de un servicio educativo y escolar de NNA.

La información llegó a un proceso de saturación que se pudo concentrar en el gráfico de integración categorial donde coinciden en su correlación entre categorías y subcategorías y que se sintetiza en el núcleo integrador donde se muestra de manera simplificada, las relaciones entre las categorías PENEM – TF – APFD - GEE y donde se destaca de manera visible, la relación con sus propias subcategorías.

Referencias

- Arenas, M. y Fernández, T. (2009). Formación pedagógica docente y desempeño académico de alumnos en la facultad de Ciencias Administrativas de la UABC. *Revista de la educación superior*, 38(150), 7-18, <http://Scielo.org.mx>pid=S0185-27602>
- Barraza, A. (2023). *Metodología de la investigación cualitativa. Una perspectiva interpretativa.*: Benessere. Centro de Intervención para el Bienestar Físico y Mental A.C.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación*, Pearson Educación
- Bertely, M. (2000). *Conociendo nuestras escuelas. Un acercamiento etnográfico a la cultura escolar*, Paidós.
- Campos, Y., Santisteban, C. H., y Morales, L. D. R. (2024). Actitud del docente para retroalimentar en la didáctica pedagógica: Una revisión sistemática. *Horizontes. Revista de investigación en ciencias de la educación*, 8(33), 1097–1107. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.785>
- Contreras, A. y [Pernía, D. \(2018\) La Formación Docente y el desarrollo de la identidad profesional docente. Heurística: revista digital de historia de la educación](#), 21, 211-229.
- De la O, J. (2003). La gestión escolar, *Diccionario de las ciencias de la educación*. Gil editores
- Flores, G. (2004). De la formación a la práctica docente. Un estudio de los procesos de transferencia de los profesores. *Revista Latinoamericana de estudios educativos*, 34(3), 37-68.
- Flores, G. (2003). *Formación de educadores holistas, el desarrollo de las habilidades docente y sus procesos de transferencia*. Tesis doctoral inédita. Guadalajara: ULSAG. <https://scholar.google.com.mx>citations>
- Goetz, J. P, y LeCompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Morata.
- Lozano, I. (2016). Las trayectorias formativas de los formadores del docente en México. *Revista actual de investigación educativa*, 16 (1) <http://dx.doi.org.10.15517/aie.v16i1.22671>
- Lozano, E. (2020). Significado de la docencia y procesos formativos en el área de la salud: Los inicios de la docencia. *Revista Electrónica Educare*, 24(1), <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194162217014> DOI:10.15359/ree.24-1.14



- Marcelo, C. y Vaillant, D. (2009). *Desarrollo Profesional Docente, ¿Cómo se aprende a enseñar? Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Narcea
- Martínez, B. y Rodríguez, M. (2017). La formación continua del profesorado de la educación obligatoria en el contexto español. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 21(3), 41-61. <https://portalinvestigacion.um.es>documentos>
- Martínez, V. y Pérez, O. (2003). Estrés y ansiedad en los docentes. *Revista de educación pulso*, 26, 9- 22. <https://dialnet.uniroja.es>servlet>articulo>
- Moctezuma, E., Guevara, G., Cervantes, G. y Rodríguez, A. (2018). *Consejo Técnico Escolar. Cuarta Sesión, Educación Preescolar*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Morales, R. y Veytia, M. y Veytia, G. (2021). Metodologías activas que mejoran el aprendizaje en la Educación Superior. *UTE Teaching y Technology: Universitas Tarraconensis*, 1, 1135-1438. <https://dialnet.uniroja.es>servlet>articulo>
- Negrete, T. y Monroy, H. (CNIE 2021). *Políticas y programas de formación: currículum, evaluación y tutoría. Título de la ponencia: La Tutoría de pares. Un dispositivo de investigación-intervención [Discurso principal]*. Congreso Nacional de Investigación Educativa, Puebla.
- Nieva, J. y Martínez, C. (2016). Una nueva mirada sobre la formación docente. *Revista: Universidad y Sociedad*, 8(4), 14-21. <https://rus.ucf.edu.cu/>
- Pavié, A. (2011). Formación docente: hacia una definición del concepto de competencia profesional docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, REOIF*, 4(1), 67-80. <http://aufop.com>
- Planes y Programas de Estudio. (2018). México: SEP. <https://dgesum.sep.gob.mx>planes>
- Quintero, C. (2008). Formación, capacitación y actualización pedagógica del personal académico. Sistematización de experiencias. *Revista Cultura, Tecnología y Patrimonio*, 3(6). <https://biblat.unam.mx>hevila>2008>vol 3>3.pdf>
- Ramírez, L., Ruvalcaba, N., Aguilar, S. (2023). *Orientaciones para padres y comunidad en general*. México: SEP. <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx>imagenes>
- Ramírez, N. (2018). Técnicas de la Metodología Cualitativa. *Revista de Actualidades Investigativas en Educación*, 24(3). <https://repositorio-uapa.cuaieed.unam.mx>content>UAPA>
- Ripoll, M. (2021). Prácticas pedagógicas en la formación docente: desde el eje didáctico. *Telos*. 23(2). DOI: <https://doi.org/10.36390/telos232.0>.
- Torres, B. y Augusto, C. (2006). *Metodología de la Investigación. Para Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson Educación.
- Silva, M. (2017). El transitar en la investigación narrativa y su empleo en la construcción de teórica. *Revista de investigación*, 41(91), 124-142. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376156277008>
- Sosa, A. (2019). La inducción analítica como método sociológico desde una perspectiva histórica. *Revista Cinta de Moebio*. URL: <https://cintademoebio.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/52640/55760/#content/c> DOI:<http://dx.doi.org./10.4067/S0717-554X2019000100011>
- Subsecretaría de Educación Media Superior (2019), *La Nueva Escuela Mexicana: Principios y orientaciones pedagógicas*. Secretaría de Educación Pública.
- Vaillant, D. E. (2007). [Pensamiento educativo. Revista de investigación educacional latinoamericana](https://dialnet.uniroja.es>servlet>articulo), 41(1), 207-222. <https://dialnet.uniroja.es>servlet>articulo>
- Velazquez, A. (s.f). De bola de nieve. *Question Pro*. <https://www.questionpro.com>blog>muestreo>

- Velazquez, R. (2021). El trayecto formativo de preparación para la enseñanza y el aprendizaje del plan de estudio de LEP 2012. *Revista de ciencias de la educación academicus*, 1(19). <https://ice.uabjo.mx>2022.08>04> **Artículo 2**
- Vezub, L. (2010). *El desarrollo profesional docente centrado en la escuela: concepciones, políticas y experiencias*. Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE, www.iipe-buenosaires.org.ar
- Villarreal, A., Reyes, B. y Solís, A. (2015). *Asesoramiento Académico en el Aula*. Pearson Educación
- Villon, A. (2019) Formación inicial y desarrollo profesional docente. *Revista Illari*, 8, 63-67.
- Zambrano, A. y Meireu, P. (2005). Trayecto y formación del pedagogo. *Revista Educere*, 9(30), 431-442. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35603023>.

Voz y Cuerpo Docente: Una Intervención Para la Prevención de Disfonía en la Práctica Profesional

Teacher's Voice and Body: An Intervention for Dysphonia Prevention in Professional Practice

Victoria Noemi Baeza Lugo

Escuela Normal de Educación Preescolar

"Nelly Rosa Montes de Oca y Sabido"

mtra.victoria@gmail.com

Resumen

Esta propuesta de intervención educativa busca integrar técnicas teatrales como la improvisación, la voz y la expresión corporal en el currículo de las Instituciones Formadoras de Docentes. El objetivo es fortalecer la "presencia escénica" del futuro maestro, abordando problemáticas comunes como la disfonía y las dificultades para captar la atención de los estudiantes. Mediante un modelo de talleres, se busca proporcionar a los normalistas herramientas para una comunicación más efectiva, una mejor gestión vocal y una mayor creatividad pedagógica. La intervención se basa en una metodología de investigación-acción y busca mejorar el desempeño docente, prevenir problemas de salud vocal y transformar el rol del educador.

Palabras Clave: Expresión corporal, Formación docente, Innovación educativa, Presencia escénica, Técnicas teatrales, Voz.

Abstract

This educational intervention proposal aims to integrate theatrical techniques—specifically improvisation, voice, and body expression—into the curriculum of Teacher Training Institutions. The objective is to strengthen the "stage presence" of future educators, addressing common issues such as dysphonia and difficulties in engaging students. Through a workshop model, we seek to provide student teachers with tools for more effective communication, better vocal management, and enhanced pedagogical creativity. The intervention is based on an action-research methodology and aims to improve teaching performance, prevent vocal health problems, and transform the educator's role.

Keywords: Body Language, Teacher Training, Educational Innovation, Stage Presence, Theatrical Techniques, Voice.

La labor docente requiere no solo conocimientos, sino también habilidades comunicativas esenciales. Lamentablemente, se observa una problemática recurrente en docentes en formación: el mal uso de la voz y una expresión corporal ineficaz. Un número considerable de normalistas sufren de disfonía o afonía tras sus prácticas, una situación multifactorial causada por ambientes ruidosos, el esfuerzo vocal prolongado y, sobre todo, la falta de técnica e higiene vocal adecuadas.

Además, muchos futuros maestros tienen dificultades para captar la atención de sus alumnos, lo que evidencia una carencia en el uso del lenguaje corporal como herramienta pedagógica. Estos dos aspectos, la voz y la expresión corporal, son cruciales para un desempeño docente exitoso, pero a menudo no se abordan adecuadamente en el currículo de su formación inicial.

Ignorar estas áreas representa una oportunidad perdida para equipar a los educadores con herramientas fundamentales para sus primeras experiencias en el aula. Aunque el aula no es un escenario, una presencia activa y una comunicación efectiva son vitales. Por ello, esta propuesta busca demostrar los beneficios de la formación teatral para docentes, con el objetivo de dotarlos de herramientas esenciales que aseguren una presencia impactante y una comunicación que impulse estrategias innovadoras.



Marco Teórico

Para entender los beneficios de la formación teatral en la docencia, es vital revisar la literatura sobre el uso profesional de la voz. Los maestros utilizan su voz constantemente para impartir conocimiento, motivar y guiar, a menudo en aulas con acústica deficiente. Esta labor exige una voz resistente a la fatiga, cuyas demandas son únicas para la profesión. Integrar técnicas teatrales en la formación docente equipa a los futuros educadores con las herramientas necesarias para una comunicación activa y eficaz, mejorando su presencia en el aula.

En el estudio realizado y publicado por Rincón Cediell (2014) en la Revista CEFAC, una publicación científica online, de acceso abierto y revisada por pares, que difunde la producción científica sobre temas relevantes para la Fonoaudiología (disciplina de la salud que se enfoca en la comunicación humana, incluyendo el habla, el lenguaje, la voz y la deglución) y áreas afines, reveló que 90 docentes de primaria (en su mayoría mujeres de 50 años), y la laringitis es el único factor intrínseco directamente relacionado con la disfonía. Otros factores como la edad, el género, la estatura, la raza, el estrés, la personalidad y los hábitos vocales no mostraron una asociación directa con los trastornos de la voz. Aunque la mayoría de los docentes presentaban buena higiene vocal y posturas adecuadas, la prevalencia de disfonía fue significativa. Se sugiere que la falta de técnica vocal podría ser un factor desencadenante principal.

La importancia de la voz para profesionales, especialmente docentes, quienes la usan constantemente como herramienta principal fue abordado por Lince Acosta y Peña Rodríguez (2020) y abogaron por el uso, conservación y valor profesional de la voz. Resalta que el uso inadecuado (hablar con tonos inapropiados, mala respiración, usar la voz para control disciplinario) y el abuso vocal (gritar, hablar en ambientes ruidosos) son causas frecuentes de problemas como las disfonías profesionales. Se subraya que la voz no solo transmite conocimientos, sino que también es un modelo lingüístico y cultural que influye en el aprendizaje de los alumnos y en la percepción social del profesional. Ignorar el cuidado vocal puede llevar a trastornos que afecten el desempeño laboral, la salud mental y la economía.

Mientras el estudio de Rincón (2014) encontró que la laringitis era el único factor intrínseco directamente asociado a la disfonía y que otros elementos como la edad, el estrés o la personalidad no mostraban una relación directa, el documento de Acosta (2020) ofrece una explicación más profunda de por qué los docentes sufren disfonías, enfocándose en el “mal uso” y “abuso vocal”. Rincón también describe que el lenguaje hablado es una de las adquisiciones más cruciales del ser humano, incluso más allá de la comunicación gestual u otras formas.

Del mismo Acosta (2020) señala que la voz, es inseparable de la personalidad, puede estudiarse como un elemento único del habla, que tiene tres niveles: lenguaje oral, habla y la voz misma. La voz es una característica distintiva, moldeada a lo largo de la vida por factores biológicos, psicológicos y sociales, y su valor se evidencia en su capacidad para transmitir pensamientos, emociones, e incluso datos sobre nuestra identidad.

Las deficiencias vocales no solo impiden la comunicación, sino que también pueden provocar trastornos psicológicos y aislamiento social, a menudo exacerbados por la respuesta negativa de la sociedad Acosta (2020). La voz es crucial en numerosas profesiones, y su deterioro afecta oportunidades laborales y la capacidad de expresar emociones. Su verdadero valor se aprecia solo cuando se pierde.

Es por ello por lo que “El National Institute on Deafness and Other Communication Disorders” (2021) ofrece directrices para el cuidado de la voz, en un documento que tienen como última actualización el año 2021; en esta publicación se destaca que la voz se genera por la vibración de las cuerdas vocales en la laringe, modulada por las cavidades resonantes para crear un sonido único. Profesionales como cantantes, profesores, médicos, abogados, enfermeras, vendedores y conferencistas se encuentran entre los

que imponen grandes exigencias a sus voces, están en riesgo de desarrollar problemas. Los problemas de voz pueden ser causados por infecciones, reflujo, mal uso, crecimientos en las cuerdas vocales, cáncer, enfermedades neurológicas o trauma psicológico. La mayoría son reversibles con tratamiento adecuado. Finalmente describe que mantener una voz saludable es fundamental, y para lograrlo, es crucial seguir una serie de hábitos sencillos y efectivos. Estos incluyen desde la hidratación constante y el descanso vocal hasta la adopción de un estilo de vida saludable que cuide el cuerpo y, por ende, la voz. Además, es vital utilizar la voz de manera inteligente y consciente para prevenir daños.

En su trabajo de 2022, Acero Bolaños explora la trascendencia de la voz, desde su origen anatómico hasta su uso profesional, especialmente en el ámbito escénico. Destaca que la voz es más que un simple sonido; es una manifestación de la personalidad y un medio crucial para la comunicación humana, desarrollándose a lo largo de toda la vida. Para profesionales como actores, cantantes y presentadores, la voz es una herramienta esencial, cuyo uso excesivo o inadecuado puede derivar en patologías como pólipos o nódulos vocales, manifestándose con fatiga o dolor. La autora enfatiza que estos profesionales son “atletas de alto rendimiento”, por lo que un diagnóstico y tratamiento oportunos son cruciales.

Acero (2022) subraya que para mantener una voz sana, es vital seguir cuidados como una adecuada hidratación, evitar el tabaco y el abuso vocal (no gritar en ambientes ruidosos), prestar atención al carraspeo frecuente, asegurar un descanso adecuado y buscar asesoramiento profesional ante cualquier alteración. Además de estos cuidados, la técnica vocal se profundiza con la importancia de la relajación (física y mental para evitar tensiones), la respiración (profunda y costo-diafragmática para un soporte adecuado) y la postura (alineación corporal para facilitar la proyección). El “centro de la voz” es clave para una emisión potente y fluida, complementado por los resonadores (pecho, cabeza, nasal) que amplifican y dan calidad al sonido.

En este contexto, el objetivo de presentar los beneficios de la formación teatral para docentes se ve directamente respaldado. Las herramientas y técnicas desarrolladas en el entrenamiento teatral, enfocadas en la relajación, respiración, postura, dicción, articulación y proyección, no solo previenen el mal uso y abuso vocal que, según Acosta (2020), son las principales causas de disfonías, sino que también equipan a los docentes con la capacidad de transformar su voz cotidiana en una herramienta escénica, más resistente, expresiva y efectiva. La formación teatral, al dotar a los docentes de un mayor control sobre su instrumento vocal, les permitirá no solo impartir conocimientos de manera más dinámica y atractiva, sino también proteger su salud vocal a largo plazo, fortaleciendo así su desempeño profesional y bienestar general.

El Teatro como Herramienta Didáctica y Pedagógica

Aunque en otros países el teatro se integró antes, en México, la educación artística se sumó al currículo de primaria en la década de 1970. Se consideraba la unión de música, artes plásticas, danza y teatro. No fue hasta el año 2000 que un libro para maestros y otro sobre expresión teatral cumplieron los requisitos para que el teatro fuera una asignatura formativa. Más tarde, se implementó en educación preescolar en 2004 y en secundaria en 2006.

Actualmente, luego de establecerse dentro de la RES (2011) y el Plan y Programa de Aprendizajes Clave 2017 como la asignatura de Artes, la disciplina de teatro se desempeña actualmente dentro de la Nueva Escuela Mexicana, que promueve el teatro como medio para una formación integral, no orientada a formar actores profesionales, sino para fomentar la participación activa y el desarrollo de competencias socioemocionales y cognitivas en el aula.

En este punto, la formación inicial de los docentes se ha llevado a cabo históricamente en las escuelas normales. El plan de estudios de 1984 otorgó el estatus de licenciatura a la profesión docente, el

de 1997 se centró en la capacidad de enseñar, y el de 2011 enfatizó la formación por competencias (Imbernón Muñoz y Canto Herrera, 2013).

Muñoz (2013), en su análisis sobre el papel del docente y las carencias en el desarrollo profesional en Latinoamérica, refuerza implícitamente la urgencia de integrar metodologías que fortalezcan las habilidades comunicativas y de presencia del profesorado.

Dado que la enseñanza es un trabajo que implica tanto la comunicación como la expresión, se asemeja a la dramaturgia o acción teatral Serrano (2008). Esta acción se define como el acto de conectar el ser interior de una persona con los demás, mostrando su subjetividad. Esto ocurre en el ámbito de las emociones y la pasión, que es la fuerza personal que el profesor imprime en su labor. De este modo, al igual que un actor influye en su audiencia al revelar su propia subjetividad según Habermas (1998), citado por Serrano (2008), el profesor también crea una imagen o impresión en sus alumnos.

Serrano (2008) explora la enseñanza como un acto dramático y comunicativo, donde el profesor asume el rol de actor. Este “ego-profesor” interpreta un “guion pedagógico” desde su subjetividad, utilizando su expresión corporal y vocal para conectar con el “público-alumnos”. Esta perspectiva se extiende al aula virtual, adaptándose a los medios tecnológicos. Serrano presenta modelos dramáticos del arte teatral para ejemplificar la labor docente, que son el Modelo de Stanislavski, Modelo de Artaud, Modelo de Grotowski

El modelo Stanislavski busca que el docente haga suyo el contenido, transmitiéndolo con veracidad y coherencia, fusionando su experiencia para evitar la artificialidad. El modelo Artaud concibe al profesor como un “chamán” que revela el conocimiento emotivamente, transformando la clase en un ritual. Finalmente, el modelo Grotowski propone que el docente “se recite a sí mismo” el contenido, activando la memoria del alumno para una aprehensión profunda y duradera.

Serrano subraya la importancia de la presencia física y la plasticidad en el aula, refiriéndose al uso coherente y armónico del cuerpo y el habla. Para que el docente pueda lograrlo, debe practicar la concentración (escuchar y ver la acción, enfocarse en lo que va a decir/hacer) y la relajación (libertad mental y física para que surja el rol).

Por otro lado, Shablico (2012) subraya que la comunicación no verbal es un componente poderoso y subestimado de la práctica docente. Las competencias que se adquieren con la formación teatral (control de la voz, manejo corporal, expresión de actitudes) son herramientas que potencian directamente la capacidad del docente para transmitir conocimientos, generar empatía y mejorar la calidad de la interacción en el aula.

En las conclusiones de Shablico, los docentes utilizan una combinación única y espontánea de apoyos expresivos no verbales. Esto se debe a una doble selección: eligen los apoyos más adecuados para enriquecer su mensaje y aquellos en los que tienen mayor confianza debido a sus habilidades desarrolladas a lo largo de su vida. El estudio concluye que recursos corporales como el aparato fonador, la musculatura facial y corporal (para posturas y movimientos), las manos, los ojos y los oídos son herramientas cruciales para la enseñanza. Estos recursos no sólo ofrecen apoyo expresivo y sensorial, sino que son innatos y accesibles para el profesor (Shablico, 2012).

Modelos Teatrales Aplicados a la Pedagogía

La formación teatral no busca convertir a los docentes en actores, sino en profesionales que entienden el aula como un espacio de interacción donde la “dramaturgia” de la enseñanza es clave. La capacidad de un docente para “recitarse a sí mismo” el contenido, como lo sugiere Grotowski, o para crear una “veracidad y coherencia” en su mensaje, al estilo de Stanislavski, son habilidades directamente aplicables a la pedagogía. El docente se convierte en un “chamán” que revela el conocimiento de forma

conmovedora e iluminadora, transformando la clase en un ritual donde la palabra es un medio para acceder a la verdad, según el modelo de Artaud.

La integración de estas técnicas teatrales en la formación docente es crucial para trascender la enseñanza tecnicista. Al dotar a los futuros educadores de un mayor control sobre su voz y cuerpo, se les capacita para enfrentar el ruido ambiental, el esfuerzo vocal prolongado y la necesidad de captar la atención del grupo. Esto no solo mejora el desempeño docente en el aula, sino que también previene problemáticas comunes en la práctica profesional, contribuyendo al bienestar general del educador.

Método Stanislavski: La Autenticidad en la Práctica Docente

Stanislavski, una figura central en la historia del teatro desarrolló un sistema integral para la formación de actores que buscaba la realidad psicológica y emocional en la actuación. Su metodología no se basaba en la imitación o la superficialidad, sino en una profunda inmersión del actor en el personaje. Trasladando esto al ámbito educativo, el docente puede concebir su rol en el aula como una interpretación auténtica de su “personaje” educador, buscando la conexión genuina con el “público” estudiantil.

La aplicación de los principios de Stanislavski a la docencia se convierte en una poderosa herramienta para superar las problemáticas de disfonía, afonía y dificultades en la captación de atención, al fomentar una comunicación más efectiva y una presencia magnética. La metodología de Stanislavski tiene varios puntos que pueden aplicarse para mejorar las prácticas docentes:

Relajación y Concentración: A través de ejercicios de relajación y concentración, los docentes pueden liberar tensiones físicas y mentales, especialmente en el área vocal, permitiéndoles una mayor presencia mental y respuestas más fluidas y conscientes a las necesidades del grupo.

Las Circunstancias Dadas y el “Sí Mágico”: Los maestros se entrenarían para analizar las circunstancias específicas del aula (conocimiento de los alumnos, intereses, ambiente) y usar el “sí mágico” para imaginar y actuar como si fueran sus estudiantes o enfrentaran un desafío, fomentando la empatía, la creatividad y la adaptabilidad pedagógica.

Memoria Emocional y Sensorial (uso con precaución): Se reinterpreta como una forma de que los docentes conecten con su motivación y entusiasmo genuino por el tema a enseñar, usando la memoria sensorial para recrear experiencias vividas que inspiren pasión en sus clases, siempre priorizando la salud mental.

Método Artaud: La Voz y el Cuerpo para Impactar en el Aula

Contrastando con Stanislavski, Antonin Artaud con el “Teatro de la Crueldad” buscaba sacudir al espectador, trascender la mera representación para generar una experiencia visceral y transformadora. Al aplicar esta filosofía a la pedagogía, el objetivo no es infundir miedo, sino despertar la sensibilidad y el intelecto de los estudiantes de una manera profunda e inolvidable.

La metodología de Artaud, reinterpretada para el ámbito educativo, propone que el docente no solo informe, sino que impacte y conmueva, transformando el aula en un espacio donde el conocimiento se vive y se siente, no sólo se memoriza. Esto es crucial para combatir las problemáticas de falta de atención y despertar el interés y la participación de los estudiantes que a menudo enfrentan los normalistas.

La Voz y el Cuerpo como Herramientas de Impacto: Artaud propone liberar la voz y el cuerpo del docente para que alcancen su máximo potencial expresivo. El enfoque es explorar una amplia gama de registros vocales (más allá del volumen y la dicción), utilizando pausas, entonaciones y respiración profunda para que el mensaje resuene y “golpee” al oyente sin esfuerzo perjudicial. El cuerpo del docente no es un mero acompañamiento; se convierte en una extensión del mensaje a través de la expresión corporal simbólica, captando la atención y propiciando la inmersión de los alumnos en el aprendizaje.

La Clase como “Ritual” Transformador: Para Artaud, la clase se concibe como un “ritual de revelación”, donde el conocimiento se “desvela” en lugar de simplemente entregarse. Esto implica el uso consciente de la puesta en escena pedagógica: el manejo del espacio, la interacción con objetos, el ritmo de la exposición y la creación de momentos de clímax e introspección. Además, la palabra se transforma en un “hechizo”, un lenguaje que usa metáforas poderosas y despierta la imaginación, transportando a los alumnos a nuevos mundos de conocimiento. El docente, cual “chamán” artaudiano, guía a sus estudiantes a través de experiencias de aprendizaje que son tanto intelectuales como profundamente sensoriales y emocionales.

Método Grotowski: El Arte de la Presencia Auténtica

Jerzy Grotowski, influyente director y teórico teatral del siglo XX, desarrolló un enfoque radical para el entrenamiento actoral. Su metodología se centra en la esencia del teatro, despojándose de elementos superfluos para enfocarse en la relación fundamental entre actor y espectador. No busca enseñar técnicas preestablecidas, sino guiar al actor en un proceso de investigación personal y autodescubrimiento.

Grotowski conceptualizó el “Teatro Pobre”, argumentando que el teatro puede existir sin vestuario, maquillaje o escenografía. Lo indispensable es la “comunidad perceptual” entre actor y espectador, donde la simplicidad escénica elimina distracciones y dirige la atención al trabajo actoral. Para Grotowski, el actor es el centro y la herramienta principal de la experiencia teatral, y su metodología busca transformar al actor en un “instrumento puro y expresivo” mediante un intenso trabajo físico y psicológico.

El “Training” y la “Vía Negativa” son pilares de su método. Este entrenamiento riguroso no pretende acumular habilidades, sino eliminar obstáculos y resistencias personales. El “Principio de Eliminación” busca sustraer lo que Grotowski llamaba “conducta natural” para revelar el impulso puro, deshaciéndose de limitaciones físicas, emocionales y psicológicas. La “Vía Negativa” incita al actor a preguntarse “¿qué no tengo que hacer, qué me obstaculiza?” para superar bloqueos y permitir que el impulso interior se manifieste externamente. Este proceso también implica el descondicionamiento del actor para liberarse de patrones de comportamiento cotidianos.

Grotowski diferenciaba dos niveles de técnica en el actor. La Técnica 1 se refiere al dominio de destrezas físicas y precisión, mientras que la Técnica 2 va más allá de la forma externa, instando al actor a liberar su energía espiritual para acceder a un estado de transformación energética. No busca el virtuosismo, sino un “acto creativo superior, profundo y luminoso” donde el cuerpo se convierte en un canal (Sierra, 2015).

El enfoque de Grotowski elimina bloqueos físicos y psíquicos mediante entrenamiento riguroso. Busca “desaprender” hábitos perjudiciales con ejercicios de liberación corporal y vocal, promoviendo relajación profunda y conciencia corporal para una expresión más directa. El cuerpo y la voz se conciben como instrumentos orgánicos y resonantes. Se espera que el docente los sienta como extensiones naturales de su pensamiento, usando respiración avanzada, explorando resonadores naturales y perfeccionando dicción/articulación. Así, voz y cuerpo se vuelven “instrumentos transparentes” para un flujo pedagógico sin impedimentos.

Finalmente, la “Comunidad” en el aula es esencial. Así como Grotowski valoraba la relación íntima entre actor y “espectadores-testigos”, en el contexto educativo se promueve una conexión profunda y auténtica entre el docente y los estudiantes. El maestro aprende a “leer” a su grupo y a generar un ambiente de presencia plena y mutua. El objetivo es establecer un vínculo de reciprocidad, donde la autenticidad del docente, al haberse liberado de sus bloqueos, fomenta un espacio de aprendizaje más abierto y participativo.

Metodología



La presente propuesta de intervención educativa se enmarca en una metodología de investigación-acción, orientada a la integración de técnicas teatrales (improvisación, trabajo de voz y expresión corporal) en el currículo de las Instituciones Formadoras de Docentes (Escuelas Normales). Este enfoque busca no solo impartir conocimientos, sino también facilitar la participación activa de los futuros docentes en la transformación de sus prácticas educativas.

El plan de intervención se materializará a través de talleres prácticos diseñados para fortalecer la “presencia escénica” del futuro docente. Esta presencia se define como la capacidad de un cuerpo despierto, dispuesto y desbloqueado, fundamental para afrontar los desafíos del aula con fluidez y creatividad. Los talleres abordarán:

Técnicas de voz: Incluyendo respiración, proyección, dicción y articulación, con el fin de prevenir problemas comunes como la disfonía y afonía, y optimizar la capacidad de captación de atención del grupo.

Expresión corporal: Ejercicios que permitan el uso efectivo del lenguaje corporal como herramienta pedagógica, mejorando la comunicación no verbal y la interacción en el aula.

Improvisación teatral: Para desarrollar la adaptabilidad, creatividad y resolución de problemas en situaciones pedagógicas inesperadas.

La recolección de datos se propone mediante las siguientes técnicas:

Observación participante: Durante los talleres, para registrar la evolución de la presencia escénica, el uso vocal y la expresión corporal de los normalistas.

Diarios de campo/reflexivos: Los participantes documentarán sus experiencias, percepciones, desafíos y avances en la aplicación de las técnicas teatrales en sus prácticas profesionales.

Entrevistas semiestructuradas: A los docentes en formación antes y después de la intervención, así como a sus tutores de prácticas, para evaluar cambios en la percepción de su desempeño y en la resolución de problemáticas como la disfonía o la dificultad para mantener la atención del grupo.

Análisis de grabaciones de clases (con consentimiento): Para identificar mejoras concretas en la proyección vocal, el lenguaje corporal y la gestión del aula.

Se espera que esta metodología aporte herramientas efectivas para mejorar el desempeño profesional y la salud vocal de los futuros educadores.

Propuesta de intervención

Impactos Esperados

Se anticipa que la integración de técnicas teatrales en la formación docente conducirá a mejoras significativas en varios aspectos clave del desarrollo profesional de los futuros educadores. Entre los impactos esperados se destacan:

Mejora de la salud vocal: Prevención y reducción de problemáticas como la disfonía y afonía, al dotar a los docentes de técnicas adecuadas de uso e higiene vocal. Esto se traduce en una mayor durabilidad profesional y bienestar físico.

Fortalecimiento de la comunicación efectiva: Incremento en la capacidad de los normalistas para proyectar la voz de manera adecuada y utilizar la expresión corporal de forma consciente y propositiva, lo que les permitirá captar y mantener la atención de sus grupos de manera más eficiente.

Desarrollo de la “presencia escénica”: Un docente con una presencia “despierta, dispuesta y desbloqueada” será capaz de gestionar el aula con mayor fluidez, generando un ambiente de aprendizaje más dinámico y estimulante.

Potenciación de la creatividad e innovación pedagógica: Las técnicas de improvisación y el enfoque en la autenticidad (inspirado en Stanislavski) fomentarán la capacidad de adaptación a diferentes situaciones de aula y la creación de estrategias didácticas innovadoras.

Mayor conexión y empatía con los estudiantes: Al entender la enseñanza como un acto comunicativo y dramático (Serrano, 2008), los docentes desarrollarán una mayor sensibilidad para conectar con las emociones y necesidades de sus alumnos, promoviendo un aprendizaje más significativo.

Transformación del rol docente: De un mero transmisor de información a un “chamán” que revela el conocimiento de forma conmovedora (Artaud), o un “activador de la memoria” que guía a los estudiantes a la aprehensión del saber (Grotowski), elevando la calidad de la experiencia educativa.

Resultados

La implementación de talleres de técnicas teatrales en las Escuelas Normales se prevé que genere resultados concretos tanto en el desempeño profesional como en el bienestar personal de los futuros docentes.

A nivel profesional, se espera que los normalistas demuestren una reducción notable en la incidencia de problemas vocales y una mejora sustancial en su capacidad para gestionar la atención del grupo. Se anticipa que las herramientas de relajación, respiración y proyección vocal les permitirán utilizar su voz de manera más eficiente y menos lesiva. Paralelamente, el desarrollo de la expresión corporal y la improvisación se reflejará en una mayor flexibilidad y creatividad al enfrentar situaciones inesperadas en el aula, transformando la comunicación no verbal en un activo pedagógico.

En el ámbito personal, se prevé un incremento en la confianza y seguridad de los docentes en formación, al sentirse mejor equipados para sus prácticas profesionales. La liberación de bloqueos físicos y psíquicos, propuesta por Grotowski, contribuirá a una mayor autenticidad y fluidez en su rol.

Se anticipan desafíos, tales como la resistencia al cambio por percibir técnicas teatrales ajenas a la pedagogía tradicional y necesidad de recursos y capacitación. Superarlos requerirá estrategias de sensibilización sobre los beneficios de estas metodologías y un compromiso institucional para la asignación de los recursos necesarios y la formación continua del profesorado. A pesar de estos retos, los resultados esperados apuntan a una transformación integral en la formación docente.

Discusión y Conclusiones

La propuesta “Voz, Cuerpo, Aula” integra técnicas teatrales en la formación docente. Aborda problemas como disfonía y falta de atención. Defiende que la voz y el cuerpo no son solo herramientas físicas, sino pedagógicas, cruciales para mejorar la calidad educativa y la presencia del maestro en el aula.

La propuesta se fundamenta en un marco teórico que integra el cuidado vocal (Rincón Cediell, 2014; Lince Acosta y Peña Rodríguez, 2020; Acero Bolaños, 2022) con modelos teatrales como los de Stanislavski, Artaud y Grotowski. Estos enfoques no buscan crear actores de teatro, sino formar un “actor pedagógico” capaz de fusionar su subjetividad con el “guion pedagógico” (Serrano, 2008). Al “recitarse a sí mismo” el contenido (Grotowski) o concebir la clase como un “ritual de revelación” (Artaud), el docente va más allá de la mera transmisión de información. Así, se fomenta la conexión emocional y la participación activa de los estudiantes, generando una experiencia de aprendizaje auténtica y transformadora.

Para garantizar una implementación efectiva y sostenible, es fundamental que los programas de formación docente integren estas metodologías de manera progresiva, adaptándose a las particularidades contextuales de cada institución. Esto implica no solo la dotación de talleres, sino también la capacitación continua de los formadores en las Escuelas Normales, así como el acceso a recursos adecuados, tanto materiales como tecnológicos, que apoyen el desarrollo de estas competencias. Esta propuesta no solo responde a las demandas comunicativas del siglo XXI, sino que también refuerza el compromiso con una

educación integral que valora la expresión, la conexión y el bienestar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

- Acero Bolaños, V. (2022). *De la voz cotidiana a la voz escénica* [Tesis de pregrado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio Institucional.
- Álvarez Domínguez, P., y Martín López, A. (2016). *El teatro como herramienta didáctica en la enseñanza de la Historia de la Educación Contemporánea*. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 10(1), 41-51. <https://doi.org/10.19083/ridu.10.459>
- Castillo, A., Casanova, C., Valenzuela, D., y Castañón, S. (2015). *Prevalencia de disfonía en profesores de colegios de la comuna de Santiago y factores de riesgo asociados*. Ciencia y Trabajo, 17(52), 15-21.
- Geirola, G. (2021). *Grotowski soy yo: Una lectura para la praxis teatral en tiempos de catástrofe*. Argus-a.
- Grotowski, J. (1992). *Hacia un teatro pobre* (M. Glantz, Trad.). Siglo XXI Editores. (Obra original publicada en 1968)
- Imbernón Muñoz, F., y Canto Herrera, P. J. (2013). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado en España y Latinoamérica*. Revista Electrónica Sinéctica, (41), 1-12. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99828325009>
- Jiménez Dragucevic, P. (2011). *Tres grandes vertientes del entrenamiento actoral: Stanislavski, Meyerhold y Grotowski*. Universidad Autónoma de Querétaro.
- Lince Acosta, N. M., y Peña Rodríguez, A. (2020). *Uso, conservación y valor profesional de la voz*. Revista Caribeña de Ciencias Sociales. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2020/10/conservacion-voz.html>
- Méndez-Martínez, E. (2021). *Teatro/Drama en Educación y Sistema Educativo Español: ¿De qué estamos hablando?* EmásF, Revista Digital de Educación Física, 12(69). <http://emasf.webcindario.com>
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. (2021). *Cuidando su voz*. Recuperado el 9 de julio de 2025, de <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/cuidando-su-voz>
- Ponce-Naranjo, G. V., Ponce-Naranjo, I. E., Molina-Ponce, G. V., y Molina-Machado, W. A. (2025). *El teatro en el aula como estrategia pedagógica para transformar el aprendizaje tradicional en una experiencia inclusiva*. Esprint Investigación, 4(1), 118-127. <https://doi.org/10.61347/ei.v4i1.100>
- Retes Campesino, J. C. (2017). *Teatro y currículo: el caso de la educación básica en México*. Historia y Memoria de la Educación, 5, 323-336. <https://doi.org/10.5944/hme.5.2017.16766>
- Richards, T. (2005). *Trabajar con Grotowski sobre las acciones físicas*. Alba Editorial.
- Rincón Cediell, M. (2014). *Influencia de los factores intrínsecos en la producción de la voz de docentes de educación básica primaria*. Revista CEFAC, 16(5), 1589-1600. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201412813>
- Serrano, R. (2008). *La dramaturgia del docente en el aula*. Razón y Palabra, 13(2).
- Shablico, S. (2012). *La comunicación no verbal en el aula, un análisis en la enseñanza disciplinar*. Cuadernos de Investigación Educativa, 3(18), 99-121. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=443643891005>
- Sierra, S. (2015). *Grotowski, consideraciones sobre el trabajo del actor y el performer*. Revista Colombiana de las Artes Escénicas, 9, 55-65.
- Enlace de la bibliografía en :
- https://drive.google.com/drive/folders/1cRJLmgqxzk1gZM3Hhe2qPmeEZUUV5g0u?usp=drive_link

El Aprendizaje Social entre Pares como una Alternativa para la Atención a la Diversidad Cognitiva en el Aula

Social Peer Learning as an Alternative to Cognitive Diversity in the Classroom

Rodolfo Nicolás Quiñones González

Secretaría de Educación del Estado de Durango

gabriel100977@gmail.com

Edmundo Javier García Soto

Secretaría de Educación del Estado de Durango

mundi_11@hotmail.com

Resumen

En el contexto educativo actual, la diversidad cognitiva en el aula es una realidad que requiere implementar estrategias efectivas que atiendan a todos los alumnos, independientemente de sus habilidades y niveles de aprendizaje; basado en la Teoría del Aprendizaje Social de Albert Bandura, esta investigación propone una estrategia innovadora centrada en el aprendizaje por observación o vicario, donde los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades a través de la observación de modelos. Su implementación se divide en tres momentos clave: en el inicio, se realizan actividades con modelos vivos para fortalecer la relación y cohesión del equipo; en el desarrollo, se utiliza el modelo de instrucción verbal como principal herramienta de enseñanza; y en el cierre, se emplea un modelo simbólico a través de material visual para reforzar los conceptos aprendidos. Utilizando una metodología crítico progresista, se identificó el problema, se analizó la teoría y se realizó un plan de acción. Un aspecto clave es el uso de modelos entre pares, donde los estudiantes con mayor dominio actúan como modelos para quienes enfrentan dificultades. Este enfoque beneficia tanto a los estudiantes con rezago, al aprender de sus pares, como a los modelos, al fortalecer sus conocimientos al enseñar. Además, promueve el aprendizaje cooperativo y la interacción entre los integrantes del equipo. La investigación presenta resultados preliminares de la implementación de esta estrategia, destacando su

potencial para atender eficazmente la diversidad cognitiva en el aula y promover un entorno de aprendizaje inclusivo y enriquecedor para todos los estudiantes.

Palabras clave: diferencias educativas, aprendizaje colaborativo, modelos.

Abstract

In the current educational context, cognitive diversity in the classroom is a reality that requires implementing effective strategies that cater to all students, regardless of their abilities and learning levels; based on Albert Bandura's Social Learning Theory, this research proposes an innovative strategy focused on observational or vicarious learning, where students acquire knowledge and skills through the observation of models. Its implementation is divided into three key moments: at the beginning, activities are carried out with live models to strengthen the relationship and cohesion of the team; in the development, the verbal instruction model is used as the main teaching tool; and in the closing, a symbolic model is used through visual material to reinforce the concepts learned. Using a critical progressive methodology, the problem was identified, the theory was analyzed, and a plan of action was made. A key aspect is the use of peer-to-peer modeling, where students with greater mastery act as role models for those facing difficulties. This approach benefits both the students who are lagging, by learning from their peers, and the models, by strengthening their



knowledge as they teach. It also promotes cooperative learning and interaction among team members. The research presents preliminary results of the implementation of this strategy, highlighting its potential to effectively address cognitive

diversity in the classroom and promote an inclusive and enriching learning environment for all students.

Key words: educational differences, collaborative learning, Models.

A lo largo de la historia, los docentes de primaria han enfrentado dificultades debido a la falta de autonomía de los estudiantes para buscar información adicional y a la diversidad cognitiva en el aula. Esto puede resultar en que no todos los alumnos adquieran los conocimientos esperados, afectando la igualdad de oportunidades de aprendizaje. La Secretaría de Educación Pública (2017) resalta la importancia de ofrecer oportunidades que respondan a las necesidades individuales de cada estudiante; sólo algunos alumnos comprenden fácilmente las clases, lo que genera rezago educativo.

Para abordar esta diversidad cognitiva, se propone una estrategia basada en la Teoría del Aprendizaje Social, trabajando con equipos equilibrados que integren alumnos de diferentes niveles de desempeño (Pereira et al., 2017). Se utilizarán modelos básicos del aprendizaje social, como el modelo vivo, de instrucción verbal y simbólico, para asegurar la participación activa de todos los estudiantes. Los alumnos con dificultades serán apoyados por sus compañeros, fomentando la colaboración y el aprendizaje mutuo. Además, se espera que los estudiantes desarrollen estrategias para resolver actividades y problemas, desempeñando roles de modelos u observadores, según su dominio, con el fin de que todos puedan explicar y argumentar sus resultados ante el grupo.

Perspectiva Teórica

La teoría del aprendizaje social de Albert Bandura propone que el aprendizaje se logra a través de un proceso complejo y diferente para cada estudiante, dependiendo de una variedad de circunstancias y elementos internos y externos. Bandura, un psicólogo y pedagogo canadiense, enfatiza que el modelaje es una de las fuentes más importantes de aprendizaje para los seres humanos, siendo “uno de los medios más poderosos de transmisión de valores, actitudes y patrones de pensamiento y conducta” (Bandura, 1987, p. 68 como se citó en Contreras y Sepúlveda, 2015, p. 2).

Según la teoría, los niños aprenden en su entorno social observando a las personas con las que conviven. Este aprendizaje se ve influenciado por factores ambientales, personales y comportamentales que afectan el estado mental de los niños. Bandura afirma que “los modelos influyen sobre la conducta aun cuando no haya estímulos originados por la propia respuesta con valencia positiva o negativa” (Bandura y Walters, 1974, p. 51). La teoría del aprendizaje social destaca el papel de los procesos cognitivos en la comprensión del mundo y describe cómo el pensamiento es un instrumento esencial para el aprendizaje.

Según Schunk (1997), gran parte del aprendizaje humano ocurre de manera vicaria, es decir, sin ejecución abierta del aprendiz. En el experimento de Albert Bandura, donde niños observaron a un adulto actuando violentamente hacia un muñeco “Bobo” y luego imitaron estas acciones agresivas, se demostró que los niños expuestos a modelos agresivos mostraban un mayor número de respuestas agresivas en comparación con aquellos que observaron modelos no agresivos (Bandura y Walters, 1974).

Bandura propone que el aprendizaje observacional puede ocurrir a través de tres formas de modelaje: el modelo vivo (una persona real realiza una actividad), el modelo de instrucción verbal (uso de descripciones o explicaciones sobre una actividad) y el modelo simbólico (personajes reales o ficticios que muestran comportamientos a través de libros, películas, plataformas o programas en línea). Las fuentes

comunes de aprendizaje vicario incluyen observar modelos en persona, simbólicos o no humanos, en medios electrónicos o impresos (Schunk, 1997).

Para Bandura y Walters (1974), los modelos simbólicos pueden presentarse mediante instrucciones orales o escritas, plásticamente o por combinación de dispositivos orales o plásticos. Por tanto, el aprendizaje observacional puede ocurrir sin necesidad de ver a otra persona realizando una actividad; escuchar instrucciones verbales o relatos, así como leer u observar acciones de personajes en libros o películas, también puede conducir al aprendizaje.

Según Schunk (1997), existen cuatro elementos para que se dé el aprendizaje social:

Atención

Para que el aprendizaje sea efectivo, es fundamental mantener la atención y estar enfocado, especialmente en el caso de los niños; cuando estos ven algo nuevo o inusual, es más probable que logren su objetivo; esto se debe a que la atención que prestan a los eventos significativos en su entorno es crucial para que estos sean percibidos y aprendidos de manera significativa.

Retención

Absorber y guardar en la memoria la información recién adquirida es un proceso crucial; el proceso de retención se ve potenciado al revisar la información, transformándola y vinculando el nuevo contenido con el material previamente almacenado en la memoria.

Reproducción

Poder evocar y emplear información previamente adquirida cuando se requiere, como durante un examen, evidencia que se ha logrado un aprendizaje efectivo de los comportamientos observados.

Motivación

La conducta de las personas no depende solo de acontecimientos externos; es necesario que exista la motivación para querer realizar la conducta observada; las personas tienden a observar y retener lo que aprenden de los modelos si creen que poseen destrezas útiles. Además, los estados mentales son cruciales para el aprendizaje, ya que el establecimiento de metas y la evaluación del progreso personal son importantes mecanismos cognitivos. Es decir, no basta con observar a los modelos; la motivación interna del observador es esencial para que ocurra el aprendizaje.

A diferencia de las teorías conductuales que sugieren que el refuerzo externo es el generador del aprendizaje, Bandura comprendió que el refuerzo no siempre proviene de fuentes externas y no es el único factor que influye en el aprendizaje. Según la teoría del aprendizaje social, existen varios elementos mentales que actúan como reforzadores intrínsecos, como una forma de recompensa interna, influenciados por las expectativas, personalidad, necesidades y metas del observador (Esparza y Martínez, 2021). Cabe resaltar que el aprendizaje no siempre se manifiesta de inmediato; los estudiantes pueden aprender una estrategia, pero no aplicarla hasta que se presenta la oportunidad adecuada.

Diversidad Cognitiva

Como lo apunta Angulo (2022), “podemos definir «diversidad cognitiva» como el conjunto de las diferencias individuales en experiencias, conocimientos, habilidades y en el procesamiento de la información” (p. 3). Con base en lo anterior se puede señalar que, por naturaleza, en un salón de clase, se consigue localizar una gran diversidad cognitiva y que todas esas diferencias se pueden aprovechar para el trabajo en equipo.

Aprendizaje Cooperativo

Para el desarrollo de la estrategia, se utilizará el aprendizaje cooperativo al interior de los equipos. Este aprendizaje implica organizar a los estudiantes en equipos de trabajo, promoviendo que todos maximicen su aprendizaje y el de sus compañeros a través de la construcción conjunta del conocimiento



(Palma, 2017). El aprendizaje entre pares enriquece a todos los involucrados, ya que al intercambiar con sus compañeros adquieren una comprensión más profunda, comparten un vocabulario común, existe más confianza y entendimiento en las explicaciones sobre cómo resolver las actividades.

Aportaciones Prácticas al Ámbito Educativo

Los conceptos de educación y socialización están íntimamente relacionados, siendo la escuela un grupo social primario donde se establecen lazos duraderos (Pereira et al., 2017). Para captar el interés de los niños, es recomendable utilizar elementos acordes a su nivel de desarrollo e intereses, así como modelos que gocen de autoridad, prestigio y cercanía con ellos.

La pedagogía tradicional necesita evolucionar hacia un enfoque que fomente el aprendizaje activo y creativo en los estudiantes (Secretaría de Educación Pública, 2017, p. 40). Los docentes fungen como modelos de comportamientos adecuados y promueven la autoeficacia, principio fundamental de la Teoría del Aprendizaje Social.

Para Schunk (1997), las habilidades complejas se adquieren mediante la acción y la observación de modelo; mientras que la retroalimentación que los maestros brindan influye en la autoeficacia de sus alumnos. Aunque, como lo menciona Haro (2017), si se presentan acciones comentarios que estresen al estudiante, repercutirán negativamente en la autoeficacia.

En el ámbito docente, no solo se enseñan conductas imitativas; se diseñan estrategias que fomenten en los estudiantes la creación de situaciones y patrones de respuesta; esto se logra elogiando o premiando las acciones positivas de los modelos, lo que motiva a los observadores a replicar dichas acciones (Cherem et al., 2018).

Proyecto de Intervención

Esta estrategia basada en el aprendizaje observacional o vicario se diseñó para trabajarse en las instituciones de educación primaria, pero, se puede aplicar en cualquier nivel y se obtendrán resultados satisfactorios. Del mismo modo, este tipo de actividades se pueden promover en cualquier tarea, asignatura o situación.

Objetivo General

Promover la colaboración y solidaridad de los alumnos, para darle atención a la diversidad cognitiva en el aula, a través de la observación y el modelado entre pares.

Estructura del Proyecto

Nombre de la estrategia: *“Todos somos uno”*

Previamente el docente distribuye en los equipos a los alumnos, de tal forma que todos los equipos se integren con alumnos avanzados y con alumnos que presentan algo de rezago.

Al terminar el trabajo de equipo los alumnos que compartirán al grupo el procedimiento utilizado, serán los alumnos que necesitaban más el apoyo.

Objetivos Específicos:

- Favorecer las habilidades sociales y de cada uno de los estudiantes al participar activamente en el trabajo en equipo.
- Mejorar los procesos cognitivos de los alumnos a través del modelaje entre pares.
- Lograr que todos los alumnos del equipo sean competentes para explicar los procedimientos de solución a una situación problemática resuelta en equipo.

Actividades

Inicio. (Romper el hielo)

1. Se divide al grupo en equipos equilibrados (preferentemente de 4 integrantes), tomando en cuenta su diversidad cognitiva.



2. Cada integrante dibuja o escribe alguna habilidad motriz que posea.
3. Por turnos, realizar la habilidad ante sus compañeros del equipo.
4. Cada uno de los integrantes, tratará de imitar la actividad que el modelo ha realizado.

Desarrollo. (Atención a la diversidad cognitiva)

5. Se explican los objetivos de la actividad a realizar, de tal manera que a todos les quede claro.
6. Se hace entrega de un guion de trabajo (representación gráfica de fracciones).
7. Los alumnos del equipo que dominen los procedimientos actuarán de modelos para que, los que aún no lo hacen, se apropien de dicho aprendizaje (los alumnos decidirán qué tipo de modelaje utilizarán para lograr que sus compañeros puedan apropiarse del aprendizaje).
8. Cuando uno de los equipos está listo, se hace la explicación a nivel grupal, apoyando con ello a los demás equipos con la explicación (modelo de instrucción verbal).

Cierre. (Modelado simbólico):

9. Se presenta al grupo un video corto con la solución de las situaciones planteadas.
10. Discusión al interior de los equipos sobre las semejanzas y diferencias de los métodos o procedimientos utilizados.

Materiales

- Colores
- Guion de trabajo impreso
- Reglas y escuadras
- Transportadores y compás
- Computadora
- Servicio de internet
- Proyector

Sugerencias para evaluar su aplicación

Se recomienda hacer rondines por cada uno de los equipos para aclarar algunas dudas y a la vez, observar el grado de participación activa de cada uno de los integrantes. Se debe evaluar tanto el trabajo individual de los alumnos como en trabajo del equipo, y debe llevarse a cabo de acuerdo a criterios cognitivos y principalmente actitudinales.

Realizar un registro personalizado de los aportes actitudes y participación de los estudiantes.

Un elemento importante es el uso de la autoevaluación.

Para finalizar se realiza la coevaluación al interior del equipo; para detectar las áreas de oportunidad y tomar acuerdos para las actividades venideras.

Resultados

La implementación inicial de la estrategia “Todos somos uno” en un grupo de cuarto grado de primaria arrojó resultados prometedores. En la etapa de inicio, se fomentó la unión y confianza entre los miembros de los equipos al compartir y modelar habilidades motrices. Durante el desarrollo, cuando se abordó la representación gráfica de fracciones, los estudiantes con mayor dominio actuaron como modelos efectivos, utilizando instrucción verbal, demostración práctica y retroalimentación, lo que permitió avances significativos en aquellos con dificultades. En el cierre, el video reforzó los conceptos y promovió la discusión y el pensamiento crítico sobre los diferentes procedimientos.

En general, se observó un aumento en la participación, el compromiso y el trabajo colaborativo de todos los estudiantes, independientemente de su nivel inicial; se fortaleció la solidaridad y el apoyo mutuo, creando un ambiente de respeto por la diversidad. Estos resultados preliminares sugieren que la estrategia “Todos somos uno” tiene un gran potencial para atender efectivamente la diversidad cognitiva en el aula,



promoviendo el aprendizaje a través del modelado entre pares y fomentando habilidades sociales y actitudes positivas hacia el trabajo en equipo.

Conclusiones

El aprendizaje social entre pares es un valioso recurso en el salón de clases, ya que aprovecha diferentes estilos y formas de enseñanza al utilizar a varios integrantes del grupo como modelos.

El trabajo colaborativo de los estudiantes permite atender la diversidad cognitiva existente; el aprendizaje por observación se puede implementar en diferentes niveles educativos, pues es una actividad natural en la vida cotidiana de las personas.

Los resultados del trabajo en equipo, ya sea como modelos u observadores, favorecen el crecimiento de todos los integrantes; los observadores adquieren nuevos conocimientos, mientras que los modelos refuerzan sus conocimientos al organizarlos y explicarlos de manera estructurada.

El aprendizaje vicario es atractivo para los niños cuando tienen la oportunidad de interactuar y ser actores principales, mejorando su disposición y permitiendo que los aprendizajes sean significativos. Además, los reforzadores positivos son un aliciente extra para que los estudiantes obtengan resultados satisfactorios en las actividades.

Referencias

- Angulo, B. U. (2022, marzo). La importancia de la diversidad cognitiva, la diversidad «invisible». *Capital Humano*, (373), 2. <https://factorhumano.org/attachments/article/15331/c596-la-importancia-de-la-diversidad-cognitiva-la-diversidad-invisible.pdf>
- Bandura, A., y Walters, R. H (1974). *Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad*. Alianza.
- Contreras, J., y Sepúlveda, C. (2015). *El modelaje como fuente de aprendizaje*. Valoras UC. <http://valoras.uc.cl/images/centro-recursos/docentes/RolDocente/Fichas/El-modelaje-como-fuente-de-aprendizaje-2018.pdf>
- Cherem, A., García, C., García, D., Morales, A., Gómez, D., García, D., Ruiz, D., Salgado, A., Sánchez, E., y García C. S. (2018). *Aprendizaje social de Albert Bandura: Marco teórico*. UNAM.
- Esparza, M. R., y Martínez, H. (2021, febrero). La enseñanza de las actitudes una necesidad social. Modelado y Moldeamiento. En D. Gutiérrez-Rico (Ed.), *Un camino estratégico para estimular los estilos de aprendizaje* (pp. 175-200). Instituto Universitario Anglo Español. <https://anglodurango.edu.mx/web/content/17014?unique=b67be3569e7b18ae4bbe07eeaa36dacc4a2e2e4aydownload=true>
- Haro-Soler, M. M. (2017). ¿Cómo desarrollar la autoeficacia del estudiantado? Presentación y evaluación de una experiencia formativa en el aula de traducción. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 11(2), 50-74. <https://doi.org/10.19083/ridu.11.567>
- Palma, K. (2017). Los principios didácticos constructivistas como prácticas inclusivas en el aula de primaria. *Innovaciones educativas*, 19 (27), 41-54. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6222561.pdf>
- Pereira, R. A., Núñez, G. I., y Naranjo, J. A. (2017). La diversidad cognitiva como criterio de selección de equipos de aprendizaje cooperativo. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, 32(1), 133-152. <https://ojs.uv.es/index.php/dces/article/download/9214/10083>
- Schunk, D. H. (1997). *Teorías del aprendizaje*. Pearson Educación.
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Aprendizajes Clave para una Educación Integral*. SEP.

Estrategia Innovadora para el Aprendizaje Personalizado: Sinergia entre Razonamiento Basado en Casos y Aprendizaje Flexible

Innovative Strategy for Personalized Learning: Synergy between Case-Based Reasoning and Flexible Learning

Elvira Berenice García Arámbula

elvira_garcia_de23@anglodurango.edu.mx

Susana Salazar Razo

susana_salazar_de23@anglodurango.edu.mx

IUNAES

Resumen

El objetivo de esta ponencia de innovación educativa es presentar los resultados de la implementación de una estrategia innovadora que combina el aprendizaje flexible y personalizado con la metodología de razonamiento basado en casos, en el contexto de educación a nivel bachillerato, con el fin de promover el desarrollo de aprendizajes, competencias y habilidades cognitivas en los estudiantes. La propuesta de innovación educativa se desarrolló con base a la estrategia denominada “Estrategia Innovadora para el Aprendizaje Personalizado: Sinergia entre Razonamiento Basado en Casos y Aprendizaje Flexible”. Dicha estrategia articula de manera sinérgica el aprendizaje flexible y personalizado con la metodología de razonamiento basado en casos, buscando mejorar el proceso de evaluación gracias a los procesos innovadores, formativos, flexibles con un desarrollo integral. La ponencia está sustentada con base a los referentes empíricos que sustentan la investigación, según (Vygotsky, 1978). El aprendizaje personalizado adapta constantemente la enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante, y para (Aguaded y Cabero, 2002). El aprendizaje flexible es un modelo donde el alumno define su aprendizaje, desarrollados en el razonamiento basado en casos RBC, que busca resolver problemas, basándose en experiencias previas (Moreno et al., 2015). La implementación se llevó a cabo con los estudiantes, quienes realizaron investigaciones académicas

utilizando herramientas digitales y de inteligencia artificial. A partir de dichas actividades los estudiantes diseñaron y ejecutaron experimentos de forma innovadora, argumentando y sustentando la metodología con base en contenidos curriculares. Como resultado se observó motivación e interés gracias a la diversificación e innovación de la estrategia que generó métodos dinámicos, incluyendo la investigación, la creatividad y el diálogo, elementos clave para el desarrollo de aprendizajes, competencias y habilidades cognitivas. Así mismo se propone la estrategia innovadora a docentes que promuevan habilidades y competencias clave en estudiantes, permitiendo la mejora continua de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: Aprendizaje flexible, aprendizaje personalizado, investigación, constructivismo

Abstract

The aim of this educational innovation presentation is to present the results of implementing an innovative strategy that combines flexible and personalized learning with the case-based reasoning methodology, in the context of high school education, to promote the development of learning, skills, and cognitive abilities in students. The educational innovation proposal was developed based on the strategy called “Innovative Strategy for Personalized Learning: Synergy between Case-Based Reasoning and Flexible Learning.” This strategy synergistically articulates



flexible and personalized learning with the case-based reasoning methodology, seeking to improve the evaluation process thanks to innovative, formative, flexible processes with comprehensive development. The presentation is supported based on the empirical references that support the research, according to (Vygotsky, 1978). Personalized learning constantly adapts teaching to the individual needs of each student, and for (Aguaded y Cabero, 2002). Flexible learning is a model where the student defines their learning, developed in case-based reasoning (CBR), which seeks to solve problems based on previous experiences (Moreno et al., 2015). The implementation was carried out with a group of students who conducted academic research using digital and artificial intelligence tools. Based on these activities, the students designed and carried out experiments innovatively, arguing and

supporting the methodology based on curricular content. As a result, motivation and interest were observed in the students thanks to the diversification and innovation of the strategy that generated dynamic methods, including research, creativity, and dialogue, key elements for the development of learning, skills, and cognitive abilities. Therefore, based on the results of the application of the innovative personalized learning strategy: synergy between case-based reasoning and flexible learning at the high school level, it suggests that it is possible to promote innovation and continuous improvement in teaching-learning processes, providing teachers with a transformative didactic strategy that fosters the development of key skills and competencies in students.

Keywords: Flexible learning, personalized learning, research, constructivism

La investigación sustenta la Estrategia Innovadora para el Aprendizaje Personalizado: Sinergia entre Razonamiento Basado en Casos y Aprendizaje Flexible, derivado de la necesidad de valorar los aprendizajes y competencias alcanzadas por los estudiantes, buscando una evaluación que integre procesos innovadores, formativos, flexibles con un desarrollo integral, considerando el aprendizaje flexible y personalizado, según (Vygotsky, 1978). El aprendizaje personalizado adapta constantemente la enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante, y para (Aguaded y Cabero, 2002). El aprendizaje flexible es un modelo donde el alumno define su aprendizaje. Desarrollados en el razonamiento basado en casos RBC, que busca resolver problemas, basándose en experiencias previas (Moreno et al., 2015). Y el constructivismo que sostiene el aprendizaje se produce mediante la interacción social y la asimilación de conocimientos (Vygotsky, 1978).

La implementación fue satisfactoria gracias a los aprendizajes adquiridos y al trabajo colaborativo en investigaciones con herramientas digitales y de inteligencia artificial, donde diseñaron informes y realizaron prácticas experimentales ante el docente, esta propuesta pedagógica es creativa e innovadora para los docentes que buscan aplicar metodologías novedosas para evaluar y corroborar los conocimientos y competencias, aporta contribución a la innovación educativa ofreciendo soluciones, permitiendo aprendizajes y replanteando prácticas educativas.

Desarrollo

Marco Teórico

Actualmente, la educación es un pilar fundamental para el progreso social, económico, político y cultural de una sociedad. “Vygotsky entendía la educación como una herramienta para la creación de un hombre nuevo, pero al servicio de la nueva sociedad” (Subero, 2018, p.13). Existe una estrecha relación entre la educación y la didáctica, dado que esta proporciona los métodos y estrategias para hacer este proceso más efectivo, no obstante, la didáctica necesita nutrirse de la innovación para mantenerse actualizada y responder a los cambios y demandas de la sociedad. Las innovaciones aportan nuevas



herramientas, metodologías y recursos que enriquecen las estrategias didácticas, ante esta analogía, la presente propuesta se especifica en área de la innovación educativa, la cual es entendida según (Bonafé y Anaya, 2021) como el deseo y la acción que impulsan a los profesores y/o colectivos de profesores y a las comunidades educativas a buscar mejoras transformadoras en las prácticas docentes con el objetivo de lograr una educación más amplia y emancipadora para los estudiantes y también cambios relacionados con la emancipación profesional de los docentes.

El contexto actual suscita un firme compromiso y un vehemente deseo por mejorar el proceso educativo a través de la adopción de estrategias didácticas novedosas y vanguardistas, cuyo propósito fundamental es potenciar y enriquecer el rendimiento académico del alumnado, es por ello la estrategia de aprendizaje mostrada tiene como base el aprendizaje personalizado, a través de la metodología de razonamiento basado en casos RBC y el aprendizaje flexible articulando el constructivismo.

La intervención impulsa el aprendizaje activo en bachillerato, enfatizando la resolución de problemas y la optimización de análisis de materias orgánicas, para desarrollar habilidades técnicas y profesionales.

Para llevar a cabo la ejecución primeramente se abordó la definición del aprendizaje debido a que es el eje central de la educación, según Bernheim (2011), para:

Vigotsky el aprendizaje contribuye al desarrollo, es decir, es capaz de tirar de él; esta consideración asigna al profesor y a la escuela un papel relevante, al conceder a la acción didáctica la posibilidad de influir en el mayor desarrollo cognitivo del alumno (p.25).

El aprendizaje no ocurre en un vacío, sino que siempre se da inmerso en un contexto particular. El contexto, que incluye el entorno físico, social, cultural y emocional, influye significativamente en cómo se produce el aprendizaje y qué tan efectivo y significativo resulta, para Vygotsky, la relevancia del contexto compartido y la interacción social en la conformación del individuo en la sociedad Moll (1997, como se citó en Subero, 2018).

Un contexto relevante, auténtico y enriquecedor facilita que los conocimientos y habilidades nuevas se adquieran de manera más sólida, se comprendan mejor y se puedan aplicar en situaciones reales.

El docente juega un papel esencial en la creación de un entorno de aprendizaje favorable, ayudando a los estudiantes a construir conocimiento y adaptándose a sus necesidades para guiarlos y apoyarlos en su proceso de aprendizaje. Por lo tanto, se considera la activación del aprendizaje flexible y personalizado en el proceso de enseñanza, el aprendizaje reflexivo se refiere al proceso mediante el cual los individuos construyen su propio conocimiento al reflexionar sobre su propia experiencia y relacionarla con teorías previas y experiencias anteriores (Schön, 1983). Por su parte, (Del Pino Sans et al., 2020). Propuso que el aprendizaje flexible busca que los estudiantes puedan acceder a los contenidos en todo momento y desarrollar un aprendizaje a su propio ritmo de una manera personalizada, incidiendo de forma individual sobre los conceptos no entendidos.

Otro acercamiento menciona que el aprendizaje flexivo “se trata de un modelo de aprendizaje en el que las decisiones las toma el estudiante” (Aguaded y Cabero, 2002 citado en Escandell, 2005).

Este aprendizaje está estrechamente relacionado y se complementa con el aprendizaje personalizado porque este implica una adaptación constante de los métodos y materiales educativos para satisfacer las necesidades, capacidades e intereses específicos de cada estudiante individual (Vygotsky, 1978). Otra definición refiere que el aprendizaje personalizado es “...Una práctica general de enseñanza y aprendizaje que busca ajustar más finamente la experiencia del curso a las necesidades individuales de los estudiantes” (Brown 2020, como se citó en Rivera-Arzola, 2021).

De igual manera (Rivera-Arzola, 2021), lo conceptualiza como métodos educativos personalizados que abordan las necesidades, intereses y metas de aprendizaje específicas de cada estudiante.

Se deduce que los aprendizajes impactan en la configuración de un ambiente enriquecedor para el aprendizaje, promoviendo una mejora significativa y sustancial y en combinación con el paradigma Razonamiento Basado en Casos RBC, interpretado como: “Un cuerpo de conceptos y técnicas que tocan temas relacionados con la representación del conocimiento, razonamiento y aprendizaje a partir de la experiencia” (Pal y Shiu, 2004, como se cita en Maraza 2016).

Esta metodología se desarrolla en cuatro principales etapas, denominadas como recuperación, reutilización, revisión y retención.

Estas cuatro etapas envuelven tareas básicas como: agrupamiento y clasificación de casos, selección y generación de casos, aprendizaje e indexación de casos, medición de similitud de casos, recuperación e inferencia de casos, razonamiento, reglas de adaptación y minería de datos. (Maraza, 2016, p. 23)

Moreno et al., (2015), da una clasificación más puntual de la descripción de las etapas:

- Recuperación: Se definen los elementos del problema actual para buscar en la Memoria de Casos aquellos casos que más se parezcan y después de seleccionados se estima el grado de similitud.
- Reutilización: Después de determinar el caso más similar al problema actual, el sistema lo utiliza ajustándolo a las particularidades de la situación a resolver.
- Revisión: Este paso se realiza después de haber aplicado la solución del problema y consiste en la revisión de los resultados obtenidos.
- Retención: En esta última fase, el sistema almacena en la Memoria de Casos la nueva experiencia a través de un caso que incorpora el problema actual, la solución y sus resultados. (p.120)

Al utilizar casos relevantes en los estudiantes de bachillerato, se promueve un aprendizaje significativo y la transferencia de conocimientos a situaciones reales, no obstante, el RBC es acompañado de un enfoque bajo el constructivismo que definido por Vygotsky como:

La idea que mantiene que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. (Bernheim, 2011, pp.25-26)

La fusión de los aprendizajes con el RBC y constructivismo sobre el proyecto propuesto enfatizan la construcción activa del conocimiento a través de la interacción social, la mediación cultural y la internalización de las experiencias vividas en el contexto sociocultural.

Descripción de la Innovación

Como docente nace necesidad de verificar si el proceso de enseñanza y aprendizaje fue culminado satisfactoriamente en los estudiantes del módulo profesional, por lo que se implementó una estrategia didáctica innovadora para la finalización de la unidad, que transformará la forma convencional de evaluar la práctica de los contenidos curriculares.

Se promovió entre el alumno el trabajo en equipo y la investigación académica, mediante el diseño de experimentos vinculados al currículo, haciendo uso de materiales versátiles. Luego, los estudiantes plasmarían sus hallazgos en informes personalizados y llevarían a cabo sus experimentos de forma novedosa respecto a otros grupos, para finalmente presentar y fundamentar la metodología empleada ante el profesor y con ello demostrar los aprendizajes y competencias desarrolladas.

Proceso de la Implementación de la Innovación

La implementación conlleva una serie de acciones coordinadas que brindan apoyo al proyecto de innovación, a continuación, se muestra la lógica secuencial.

1. Se instruyó a los estudiantes a conformar grupos de trabajo colaborativo.
2. Se promovió el diseño de prácticas, técnicas y procedimientos experimentales de análisis.
3. Dichas investigaciones debían estar en concordancia con los contenidos curriculares.
4. Se encomendó a los estudiantes la tarea de sistematizar y registrar sus hallazgos en informes de práctica personalizados.
5. El docente revisa previamente la información para guiar y realizar observaciones.
6. Se les indicó proceder con la ejecución de la experimentación de manera innovadora y diferenciada respecto a los otros grupos de trabajo.
7. Finalmente, los equipos debían llevar a cabo la exposición argumentada y fundamentación de la metodología empleada ante el docente a cargo.

Evaluación de Resultados

La propuesta de innovación educativa, diversifico la manera de evaluación en la culminación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. A continuación, se enlistan los resultados de mayor relevancia.

- Mayor motivación e interés de los estudiantes gracias a los métodos dinámicos.
- Refuerzo de los aprendizajes, diálogo, creatividad y habilidades cognitivas.
- Diseño de nuevos informes experimentales por parte de los estudiantes.
- Ejecución exitosa de experimentos prácticas innovadoras por los estudiantes.
- Potencia un proceso educativo flexible, participativo y constructor de aprendizajes significativos vinculados a la realidad.

Enseguida se muestra la figura 1, que representa la evidencia de ejecución de la estrategia didáctica innovadora, así como la Tabla 1, misma que incorpora la rúbrica para evaluar la estrategia innovadora para el aprendizaje personalizado: sinergia entre razonamiento basado en casos y aprendizaje flexible.

Figura 1

Evidencia de Ejecución de la Estrategia Didáctica Innovadora





Tabla 1

Rúbrica para Evaluar la Estrategia Innovadora para el Aprendizaje Personalizado: Sinergia entre Razonamiento Basado en Casos y Aprendizaje flexible.

 SEP SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA SEMS SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR						
Rúbrica						
Modulo:		Fecha:		Grupo y grado:		
No de equipo:		Docente:		Total de puntos obtenidos:		
Nombres de los integrantes:						
Indicadores	Muy Alto 4	Alto 3	Medio 2	Bajo 1	Ausencia 0	Total
Realización de la investigación y diseño del informe experimental						
Presenta investigaciones, previas para revisión y asesoría en forma y tiempo						
Diseña y presenta el informe de la práctica experimental con innovación						
Presenta coherencia y redacción						
Presenta excelente ortografía						
Presenta título, objetivos y competencias						
Presenta marco teórico						
Describe materiales y/o reactivos adaptables						
Presenta metodología clara y comprensible						
Presenta apartado de resultados						
Presenta conclusiones y referencias						
Realización de la experimentación						
Presenta el reporte de la práctica						
Usa vestimenta adecuada						
Presenta los materiales y/o reactivos						
Trabaja de manera colaborativa						
Manipula los instrumentos con precisión						
Trabaja en orden y limpieza						
Sigue paso a paso la metodología						
Obtiene los resultados deseados						
Completa el informe de la práctica						
Expone y argumenta la práctica al docente						

Conclusiones

La propuesta de innovación educativa presentada en este estudio es de gran importancia debido a la necesidad de evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje de saberes en los estudiantes. La implementación de una estrategia didáctica innovadora enfocada en el aprendizaje flexible y

personalizado, a través del uso de la metodología del razonamiento basado en casos en bachillerato, potencia un proceso educativo adaptado y flexible, vivencial, participativo y constructor de sus aprendizajes significativos a la realidad y al desarrollo de competencias.

La investigación llevada a cabo arrojó resultados muy positivos, como la motivación e interés de los estudiantes, gracias a los métodos dinámicos, el trabajo colaborativo y la investigación, que reforzaron los aprendizajes y las habilidades cognoscitivas.

Referencias

- Aguaded, J.I. y Cabero, C. (Dirs.) (2002). Educar en red. Internet como recurso para la educación. Archidona (Málaga): Aljibe. *Pixel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, (22), 115–116. Recuperado a partir de <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61226>
- Bernheim, C. T. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. *Universidades*, (48), 21-32. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37319199005>
- Bonafé, J. M., y Anaya, J. R. (2021). El Entorno y la Innovación Educativa. *REICE. Ibero-American Journal on Quality, Effectiveness y Change in Education/REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4). https://revistas.uam.es/reice/article/download/reice2021_19_004/13905/42353
- Del Pino Sans, J., Moyano-Cires Ivanoff, P. V., Frejo Moya, M. T., Lobo Alonso, M., García Lobo, J., Anadón Baselga, M. J., ... y García Sánchez, J. M. (2020). Aprendizaje flexible y personalizado para atender la diversidad en el aula, mediante el uso del flipped learning (aprendizaje invertido), a través del uso integrado de un sistema virtual de respuesta en el aula, y otras herramientas TACs. <https://docta.ucm.es/entities/publication/9522d316-196e-4a17-a735-47478d2e9e4a>
- Escandell Bermúdez, M. O., Rodríguez Martín, A., y Cardona Hernández, G. (2005). Convergencia Europea y profesorado: hacia un nuevo perfil para el aprendizaje flexible. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*. <http://hdl.handle.net/11162/94357>
- Maraza Quispe, B. (2016). Hacia un aprendizaje personalizado en ambientes virtuales. *Campus virtuales: revista científica iberoamericana de tecnología educativa*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/120601/2.pdf?sequence=1>
- Moreno Laverde, R., Joyanes Aguilar, L., Giraldo Marín, L. M., Duque Méndez, N. D., y Tabares Morales, V. (2015). Modelo para personalización de actividades educativas aprovechando la técnica de Razonamiento basado en Casos (RbC). *Campus virtuales: revista científica iberoamericana de tecnología educativa*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/120703>
- Rivera-Arzola, E. Z. (2021). Aprendizaje Personalizado: Estrategia Tecno-Educativa a Estudiantes de Computación de Nivel Superior. *Revista Docentes 2.0*, 11(2), 40-47. <https://doi.org/10.37843/rtd.v11i2.249>
- Schön, D. (1983). El profesional reflexivo: Cómo piensan los profesionales cuando actúan. Paidós. <https://books.google.com/books/about/The Reflective Practitioner.html>
- Subero, D. (2018). El aprendizaje reflexivo de John Dewey y El aprendizaje significativo de Lev Vigotsky: Encuentro de relaciones. El aprendizaje reflexivo de John Dewey y El aprendizaje significativo de Lev Vigotsky: Encuentro de relaciones. <https://www.upnch.com/upnch/wp-content/uploads/2019/02/RevDvok.pdf#page=9>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press

Instrumento Para Medir el Nivel de Funcionamiento del Consejo Técnico Escolar

Instrument to Measure the Level of Functioning of the School Technical Council

Sara Rodríguez Durán

Instituto Universitario Anglo Español

sara4alf@gmail.com

Heriberto Monárrez Vásquez

Instituto Universitario Anglo Español

heriberto_monarrez@anglodurango.edu.mx

Resumen

El Consejo Técnico Escolar (CTE) es un espacio de reflexión y aprendizaje entre pares que brinda la oportunidad de ejercer una autonomía pedagógica en cada colectivo escolar. Para identificar el nivel de funcionamiento de los Consejos Técnicos Escolares en escuelas primarias se diseña el instrumento: Nivel de Funcionamiento del CTE como parte de una investigación bajo el paradigma postpositivista, un método hipotético deductivo, un diseño no experimental y transversal, con alcance instrumental, utilizando como técnica la encuesta se procede al diseño de un cuestionario con escala de cuatro valores, el cual fue validado por expertos a través de la prueba binomial, considerando el nivel de significancia de $p < .05$. El instrumento tiene una confiabilidad de $\alpha = .95$ de acuerdo al análisis estadístico de alfa de Cronbach. Además se contó con la correlación ítem test. Para tener las puntuaciones correspondientes a los niveles de funcionamiento del CTE se recurre a la construcción de un baremo a través de percentiles y cuartiles. Son cuatro los niveles obtenidos para determinar el nivel de funcionamiento del CTE, a el nivel uno del baremo nivel bajo con $M = 1.00-3.09$; el nivel dos medio bajo, con $M = 3.10-3.44$; el nivel tres medio alto, con $M = 3.45-3.75$ y el nivel cuatro alto con $M = 3.76-4.0$. La fiabilidad del instrumento se verificó mediante la aplicación de la prueba piloto y se obtuvo una confiabilidad de $\alpha = .92$; con la aplicación a la muestra final, se obtuvo una fiabilidad de $\alpha = .95$. De acuerdo con la escala DeVellis (como se citó en Barraza, 2007) para la valoración de la confiabilidad el puntaje de .80 a .90 corresponde a muy buena.

Para corroborar la confiabilidad en Alfa de Cronbach se acudió a la fiabilidad por mitades de Guttman.

Palabras Clave: Consejo Técnico Escolar, Nivel y Funcionamiento

Abstract

The School Technical Council (CTE) is a space for reflection and learning among peers that provides the opportunity to exercise pedagogical autonomy in each school group. To identify the level of functioning of the School Technical Councils in primary schools, the instrument is designed: Level of Functioning of the CTE as part of an investigation under the postpositivist paradigm, a hypothetical deductive method, a non-experimental and transversal design, with instrumental scope, using the survey as a technique, we proceeded to design a questionnaire with a four-value scale, which was validated by experts through the binomial test, considering the significance level of $p < .05$. The instrument has a reliability of $\alpha = .95$ according to the statistical analysis of Cronbach's alpha. In addition, the item test correlation was available. To have the scores corresponding to the CTE functioning levels, a scale is constructed through percentiles and quartiles. There are four levels obtained to determine the level of functioning of the CTE, at level one of the low-level scales with $M = 1.00-3.09$; level two medium-low, with $M = 3.10-3.44$; level three medium high, with $M = 3.45-3.75$ and level four high with $M = 3.76-4.0$. The reliability of the instrument was verified by applying the pilot test and a reliability of $\alpha = .92$ was obtained; With the



application to the final sample, a reliability of $\alpha=.95$ was obtained. According to the DeVellis scale (as cited in Barraza, 2007) for the assessment of reliability, the score of .80 to .90 corresponds to very

good. To corroborate the reliability in Cronbach's Alpha, Guttman's split-half reliability was used.

Keywords: School Technical Council, Level and Functioning

En el año 2013 aparece la idea de que la escuela tenga independencia pedagógica y administrativa para atender las necesidades locales y promueva con mejores herramientas el aprendizaje de los estudiantes. Por lo que se dispuso que al inicio de cada ciclo escolar y cada viernes último de mes se reunieran el colectivo docente y el director escolar para llevar a cabo las sesiones del Consejo Técnico Escolar (CTE) con la finalidad de diseñar y dar seguimiento a una Ruta de Mejora Escolar (RME) hoy en día el Programa Escolar de Mejora Continua (PEMC).

Con la finalidad de buscar una mejora en los resultados educativos en el país se implementa la estrategia del CTE la cual se define como “una oportunidad para que el personal docente, bajo el liderazgo del director y el acompañamiento cercano del supervisor, discuta y acuerde en torno de los desafíos que le representan los resultados que obtienen los alumnos que asisten a la escuela” (SEP, 2013, p. 5).

La forma de organizar el CTE favorece la conformación de comunidades de aprendizaje en los centros escolares en donde todos los miembros de la comunidad educativa pueden verse beneficiados. Es importante mencionar que previo al establecimiento de los CTE las reuniones entre docentes no se señalaban en el calendario escolar, cada colectivo establecía fechas y horarios para su realización.

En el ciclo escolar 2013-2014 se llevó a cabo la primera fase intensiva del CTE con el análisis de la guía: “El CTE: Una ocasión Para el Desarrollo Profesional Docente y la Mejora de la Escuela” (SEP, 2013) en donde una actividad a realizar fue precisamente hacer la revisión de los lineamientos para organización y el funcionamiento de los CTE, además de recordar la reforma al artículo tercero constitucional “para garantizar a todos los mexicanos el derecho a una educación que, además de laica, gratuita y obligatoria, sea de calidad” (SEP, 2013, p. 7). En dicha sesión se reconoce que cada escuela es diferente por lo que las decisiones se deben tomar con base en su colectivo y de acuerdo con las necesidades de sus estudiantes y como primer propósito del CTE se indica que fue “revisar permanentemente el logro de aprendizajes de los alumnos e identificar los retos que debe superar la escuela para promover su mejora” (SEP, 2013, p. 9); como se puede observar es un objetivo que sigue vigente.

El CTE sesiona los días establecidos para ello, cumpliendo con el horario indicado, se trabaja generalmente como lo marca la guía publicada para cada una de las sesiones, en algunas ocasiones se entregan productos requeridos por la supervisión escolar, ocasionalmente acuden a realizar observaciones ya sea el supervisor o ATP. Generalmente en las escuelas no es común hacer una valoración formal para conocer el nivel de funcionamiento del CTE, y las observaciones que se hacen no tienen un trabajo posterior que pueda contribuir a su mejora, desconociéndose los resultados que obtenidos.

Objetivo del Instrumento: Identificar el nivel de funcionamiento de los Consejos Técnicos Escolares en escuelas primarias.

Metodología

En un primer momento se hace una revisión de antecedentes encontrando una escala de funcionamiento de los CTE la cual puede aplicarse a directivos y docentes (Ortega, 2015), considerando que ya no es funcional por la normativa vigente por lo que se consideró elaborar el presente instrumento el cual fue utilizado en la investigación Liderazgo Directivo en el Funcionamiento de los CTE en Educación Primaria.

Desde un paradigma postpositivista, un método hipotético deductivo, un diseño no experimental y transversal, con alcance instrumental, como técnica empleada la encuesta se procede al diseño de un cuestionario con escala tipo Likert de cuatro valores, del uno al cuatro correspondiendo a nunca, casi nunca, casi siempre y siempre respectivamente.

Considerando la variable funcionamiento del CTE se realizó la siguiente operacionalización que se muestra en la tabla No. 1

Tabla 4

Operacionalización de la Variable

Definición Constitutiva	Variable	Dimensiones	Ítems
“Una oportunidad para que el personal docente, bajo el liderazgo del director y el acompañamiento cercano del supervisor, discuta y acuerde en torno de los desafíos que le representan los resultados que obtienen los alumnos que asisten a la escuela” (SEP, 2013, p. 5).	CTE	Lineamientos Para la Organización y Funcionamiento del CTE	1 a 11
		Nueva Escuela Mexicana	12 a 21
		Programa Escolar de Mejora Continua	22 a 32

Validación del Instrumento

El funcionamiento del CTE se envió a jueceo y fue validado por siete expertos, de acuerdo con Barraza (2007) la consulta a expertos se hace para determinar si los ítems del instrumento son representativos del constructo que se pretende medir, de tal forma que el experto determina si pertenece o no pertenece el ítem de acuerdo al contenido del ítem y la información de la dimensión de estudio.

Como se observa en la Tabla 2 el análisis de la validez de contenido de cada ítem se realizó con base en los datos obtenidos en la tabla de evaluación de los juicios de expertos a través de la prueba binomial, considerando el nivel de significancia de $p < .05$ con el que se llevó a cabo la toma de decisión, y, al haber obtenido un promedio inferior a esta regla de decisión, se considera que el instrumento de medición fue válido en su contenido.

Tabla 2

Validez de Juicio de Expertos Mediante Prueba Binomial.

Prueba binomial

	Categoría	N	Prop. Observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)	Decisión
Asiste todo el personal docente de tu escuela a las sesiones del 1 CTE.	Grupo Sí	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
El director de tu escuela asume la presidencia del CTE.	Grupo Sí	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se cumple con la programación y horario oficial de las sesiones intensivas y ordinarias del CTE.	Grupo Sí	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			



Prueba binomial

	Categoría	N	Prop. Observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)	Decisión
En tu escuela se da seguimiento a las acciones implementadas para la mejora de aprendizajes de sus estudiantes.	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se consideran acciones en CTE para favorecer un ambiente organizado y adecuado para la inclusión de los estudiantes.	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
Se gestionan apoyos externos para cubrir las necesidades de la escuela.	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se vigila el uso adecuado y eficiente de trabajo en las aulas.	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se favorecen las relaciones de corresponsabilidad y colaboración con las familias.	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se cumple con los acuerdos emanados de las sesiones del CTE.	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se informa a los padres de familia de los objetivos y metas que se plantearon	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se da a conocer a los padres de familia el calendario escolar.	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela el CTE es un espacio que propicia la equidad e inclusión de los estudiantes.	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se establece en el PEMC la participación de la comunidad escolar	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se propicia en el CTE la implementación de buenas prácticas docentes	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			

Prueba binomial

	Categoría	N	Prop. Observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)	Decisión
En tu escuela ¿el CTE es un espacio para abordar temas de interés o preocupación?	Grupo 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se destina el 50% del tiempo de la sesión del CTE a darle seguimiento al PEMC.	Grupo 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se destina el 25% del tiempo de la sesión del CTE al desarrollo de buenas prácticas para la NEM.	Grupo 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se destina el 25% del tiempo de la sesión del CTE para tratar asuntos relacionados con la organización de la escuela.	Grupo 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se utiliza la guía de trabajo en las sesiones del CTE.	Grupo 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
El supervisor escolar brinda acompañamiento en las sesiones del CTE en tu escuela.	Grupo 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se establecen acciones para mejorar los aprendizajes de los estudiantes en el PEMC.	Grupo 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela todos los docentes participan en la toma de decisiones para la elaboración del PEMC.	Grupo 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se considera el diagnóstico escolar como punto de partida para la elaboración del PEMC.	Grupo 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela, los maestros perciben al PEMC como un requisito administrativo.	Grupo 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se percibe el PEMC como una herramienta que orienta el trabajo.	Grupo 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			

Prueba binomial

	Categoría	N	Prop. Observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)	Decisión
En tu escuela el PEMC es flexible.	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se considera el objetivo, objetivos y metas, acciones, seguimiento y evaluación para elaborar el PEMC	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se nombra a un responsable para cada una de las acciones del PEMC.	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela el responsable de las acciones presenta un informe de seguimiento acompañado de evidencias	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela cuenta con una estrategia para presentar los informes de seguimiento del PEMC.	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela se hace una reflexión con base en la implementación del PEMC	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			
En tu escuela los resultados del PEMC se comunican a la comunidad escolar	Grupo Sí 1	7	1.00	.50	.016	Significativo
	Total	7	1.00			

Posteriormente, se realizó la correlación ítem test, puesto que, al ser normativo, no se realizó el AFE; los resultados se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3

Validez Mediante la Correlación Ítem Test de la Variable Funcionamiento de los CTE.

¿Con qué frecuencia en tu escuela...	Correlación total de elementos corregida
las acciones del CTE se enfocan al logro de aprendizaje de los estudiantes?	.688
se da seguimiento en CTE a las acciones implementadas para la mejora de aprendizajes de sus estudiantes?	.687
se consideran acciones en CTE para favorecer un ambiente organizado y adecuado para la inclusión de los estudiantes?	.693
se hacen gestiones de apoyos externos para cubrir las necesidades?	.648



¿Con qué frecuencia en tu escuela...	Correlación total de elementos corregida
se vigila el uso adecuado y eficiente de trabajo en las aulas?	.788
se favorecen las relaciones de corresponsabilidad y colaboración con las familias?	.740
se cumple con los acuerdos emanados de las sesiones del CTE?	.661
se informa a los padres de familia de los objetivos y metas que se plantearon?	.686
se da a conocer a los padres de familia el calendario escolar?	.612
el CTE es un espacio que propicia la equidad e inclusión de los estudiantes?	.769
se establece en el PEMC la participación de la comunidad escolar?	.713
se propicia en el CTE la implementación de buenas prácticas docentes?	.772
el CTE es un espacio para abordar temas de interés o preocupación?	.732
se destina el 50% del tiempo de la sesión del CTE a darle seguimiento al PEMC?	.633
se destina el 25% del tiempo de la sesión del CTE al desarrollo de buenas prácticas para la NEM?	.686
se destina el 25% del tiempo de la sesión del CTE para tratar asuntos relacionados con la organización de la escuela?	.635
se establecen acciones para mejorar los aprendizajes de los estudiantes en el PEMC	.724
todos los docentes participan en la toma de decisiones para la elaboración del PEMC?	.677
se considera el diagnóstico escolar como punto de partida para la elaboración del PEMC?	.607
se percibe el PEMC como una herramienta que orienta el trabajo?	.688
el PEMC es flexible?	.577
se considera el objetivo, objetivos y metas, acciones, seguimiento y evaluación para elaborar el PEMC?	.674
el responsable de las acciones presenta un informe de seguimiento acompañado de evidencias?	.658
cuenta con una estrategia para presentar los informes de seguimiento del PEMC?	.723
se hace una reflexión con base en la implementación del PEMC?	.811
los resultados del PEMC se comunican a la comunidad escolar?	.673

De acuerdo con Frías-Navarro, (2022) el análisis de la relación que mantiene cada uno de los ítems que forman la escala y la puntuación total de la escala es importante para valorar la calidad de la medida. Se trata de comprobar si el ítem está midiendo lo mismo que la escala global o total, es decir, en qué grado el ítem contribuye a la homogeneidad o consistencia interna de la escala, para considerar que los ítems del instrumento son adecuados, los valores del índice de homogeneidad corregido de cada uno de sus ítems deben ser altos y positivos, si superan los valores de $p > .4$ se considera que los niveles de homogeneidad son muy buenos.

Con la finalidad de contar con una escala que indique las puntuaciones correspondientes a los niveles de funcionamiento del CTE es que se recurre a la construcción de un baremo a través de percentiles y cuartiles. Un baremo “es una construcción teórica o una reconstrucción de un determinado proceso histórico que funciona como un cuadro de desenvolvimiento general con el cual se contrasta el objeto de investigación. Esa contrastación permite identificar con mayor precisión el objeto, pero también opera como parámetro para evaluar “méritos” y “deméritos” y los “daños” y “beneficios” derivados de ellos” (Barros, 2014, p. 325).

De acuerdo con Álvarez (2018, como se citó en Caballero et al., 2016, p. 50) para determinar los baremos puede realizarse a través de cuartiles o percentiles. En el caso de percentiles los valores se dividen en una distribución de cuatro partes integrándolas en un 25% por cada uno. Para los percentiles los valores se distribuyen en 100 partes iguales integrándolas en un 1%, hallándose 99 percentiles.

En la Tabla 4 se muestra el baremo indicativo que sirve para medir el nivel de funcionamiento del CTE.

Tabla 4

Baremo Indicativo Para la Variable Funcionamiento del CTE.

Nivel de funcionamiento del CTE		
N	Válido	248
	Perdidos	0
Cuartiles	25	3.0998
	50	3.4488
	75	3.7512

Son cuatro los niveles obtenidos para determinar el nivel de funcionamiento del CTE: nivel bajo con M= 1.00-3.09; medio bajo, con M= 3.10- 3.44; medio alto, con M= 3.45-3.75 y alto con M= 3.76- 4.0.

Una de las características que debe tener un instrumento de recolección de información es la confiabilidad, “una cualidad del instrumento asociada a la medición, garantiza la repetitividad de los resultados en condiciones similares, garantizando coherencia y consistencia en la información recopilada durante una investigación cuantitativa” (Babativa, 2017, p. 90).

Para Babativa (2017) el coeficiente de confiabilidad (alfa-Cronbach) se puede calcular a través del cálculo de la varianza de los ítems: $\alpha = N / (N-1) (1 - \sum S^2(YI) / S^2 x)$.

N= Número de ítems de la escala.

$\sum S^2(YI)$ = Sumatoria de las varianzas de los ítems.

$S^2 x$ = La varianza de toda la escala.(p. 91)

La fiabilidad del instrumento se verificó mediante la aplicación de la prueba piloto a 36 personas, ya que de acuerdo con García-García et al. (como se citaron en Abeille et al., 2015) el tamaño de muestra para estudios piloto se recomienda incluir entre 30 y 50 participantes, los cuales deben poseer los atributos que se desean medir en la población objetivo, esta cantidad sería suficiente para obtener una curva de normalidad en el caso de variables continuas o de razón con base en el análisis estadístico de alfa de Cronbach.

La variable Funcionamiento de los Consejos Técnicos Escolares, durante la prueba piloto obtuvo una confiabilidad de $\alpha=.92$; con la aplicación a la muestra final, se obtuvo una fiabilidad de $\alpha=.95$. De acuerdo con la escala DeVellis (como se citó en Barraza, 2007) para la valoración de la confiabilidad el puntaje de .80 a .90 corresponde a muy buena.

Para corroborar la confiabilidad en Alfa de Cronbach se acudió a la fiabilidad por mitades de Guttman como se muestra en la Tabla 5.



Tabla 5

Confiabilidad por Mitades Para la Funcionamiento de los Consejos Técnicos Escolares.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Parte 1 Valor	.936
	N de elementos	17 ^a
	Parte 2 Valor	.902
	N de elementos	16 ^b
	N total de elementos	33
Correlación entre formularios		.835
Coeficiente de Spearman-Brown	Longitud igual	.910
	Longitud desigual	.910
Coeficiente de dos mitades de Guttman		.905

Para la variable de funcionamiento de los CTE la confiabilidad por mitades indica para la primera mitad de $\alpha=.936$ y para la segunda mitad de $\alpha=.902$, con una correlación entre mitades de $\alpha=.835$ y finalmente un coeficiente de correlación de dos mitades de Guttman de $\alpha=.905$, lo que indica una confiabilidad muy buena de acuerdo con la escala de DeVellis.

Conclusiones

El instrumento para medir el nivel de funcionamiento del CTE tiene una confiabilidad de $\alpha=.95$ de acuerdo al análisis estadístico de alfa de Cronbach, fue diseñado y utilizado en centros escolares de nivel primaria, sin embargo puede replicarse en niveles como preescolar y secundaria. El CTE constantemente sufre modificaciones en sus temáticas, pero su esencia es la misma, es un espacio para que directivos y docentes puedan reconocer problemáticas y diseñar acciones para solucionarlas, privilegiando los aprendizajes de los estudiantes. Es importante mencionar que a la fecha el PEMC sigue vigente al tratar asuntos de gestión escolar ya que es la pauta para guiar el trabajo del centro escolar a partir de la autonomía.

Referencias

- Abeille Mora, E., Soto Carrasco, A. A., Muñoz Muñoz, V. P., Sánchez Salinas, R., Carrera Huerta, S., Pérez Noriega, E., & Landeros Olvera, E. (2015). Características de la prueba piloto. <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/27n2z>
- Alvarez Izaguirre, E. R. (2018). Diseño de una escala de tolerancia a la frustración en estudiantes de secundaria de instituciones educativas públicas del distrito de Comas, 2018 [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/25305>
- Babativa Novoa, C. A. (2017). Investigación cuantitativa. Fundación Universitaria del Área Andina. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3544>
- Barraza Macías, A. (2007). Apuntes sobre metodología de la investigación: Confiabilidad. *INED* 7 5-14
- Barros, S. (2014). Momentums, demos y baremos: Lo popular en los análisis del populismo latinoamericano. *Postdata*, 19(2), 301-330.
- Frias-Navarro, D., y Pascual-Soler, M. (2022) *Research design, analysis and writing of results*. With Open Science Framework. Universidad de Valencia. <https://osf.io/kngtp/>.
- Ortega Muñoz, M. (2015). Escala de funcionamiento de los consejos técnicos escolares. *Praxis Investigativa ReDIE: Revista Electrónica de la Red Durango de Investigadores Educativos*, 7(12), 123-127.

Secretaría de Educación Pública. (2013). *El consejo técnico escolar: Una ocasión para el desarrollo profesional docente y la mejora de la escuela*. SEP



Los Cuerpos Colegiados Para la Organización de Proyectos Educativos en la Licenciatura de Educación Preescolar

The Collegiate Bodies for the Organization of Educational Projects in the Preschool Education Degree

Jesús Ramírez Bermúdez

jesusramirezbermudez@gmail.com

Escuela Normal No.1 de Nezahualcóyotl

Resumen

La reforma educativa implementada en las escuelas normales del país en las 18 licenciaturas que se ofertan promulgada en el 2022 mediante las Disposiciones Generales de los Planes y Programas de Estudio de las Licenciaturas para la Formación de Maestras y Maestros de Educación Básica exhorta el compromiso profesional, ético y pedagógico de los docentes de este nivel educativo, para atender los propósitos, finalidades formativas y el logro del perfil de egreso que demanda el nuevo plan de estudios. Ante este escenario es necesario la movilización de los saberes experienciales, curriculares, profesionales, disciplinares, didácticos, pedagógicos, entre otros, de los formadores de docentes para enfrentar los retos para la implementación de los cursos que se le asignen. Es por lo mencionado que la organización institucional cobra gran relevancia en la convocatoria para reuniones del cuerpo colegiado de los semestres que se encuentran en reforma, esto permite promover un diálogo académico para la toma de acuerdos y decisiones consensuadas en beneficio de las y los estudiantes. Está investigación tiene un enfoque cualitativo, se empleó el método fenomenológico, no limitándose a emitir simples descripciones del fenómeno estudiado, considera la reflexión en un sentido amplio de las preocupaciones pedagógicas que enfrentan los docentes ante los nuevos contextos educativos; el objetivo general del estudio es explicar la contribución de los cuerpos colegiados para la organización de proyectos educativos en la licenciatura de educación preescolar, que se

acompaña de la pregunta de investigación ¿cómo contribuyen los cuerpos colegiados para la organización de proyectos educativos en la licenciatura de educación preescolar?. Entre los principales hallazgos del estudio, se pueden mencionar la importancia que tiene el trabajo colegiado dentro de la institución para atender el plan de estudios vigente, principalmente a lo que refiere en el apartado de evaluación que solicita una evidencia o proyecto integrador que involucra a todos o varios cursos para demostrar los saberes, dominios y capacidades desarrollados por las y los estudiantes en los primeros tres semestres cursados, en este sentido el estudiantado reconoce la contribución de la evidencia integradora del primer semestre *el portafolio electrónico del docente normalista*, partiendo de los productos solicitados en cada curso mediante un proceso de selección y reflexión del motivo de su elección; para el segundo semestre *el artículo de investigación* como proyecto integrador, donde dan cuenta del acompañamiento de los docentes del grado y de la presentación de ponencias en congresos nacionales e internacionales, así como su publicación. Al no ponerse de acuerdo los docentes del tercer semestre los estudiantes consideran la mala organización del grado, la saturación de trabajos finales para el término de este semestre e identifican evidencias solicitadas muy parecidas.

Palabras clave: Cuerpos colegiados, licenciatura en educación, organización, proyectos educativos.



Abstract

The educational reform implemented in the country's normal schools in the 18 bachelor's degrees offered promulgated in 2022 through the General Provisions of the Study Plans and Programs of the bachelor's Degrees for the Training of Teachers of Basic Education encourages professional commitment, ethical and pedagogical of the teachers of this educational level, to meet the purposes, training purposes and the achievement of the graduation profile demanded by the new study plan. Given this scenario, it is necessary to mobilize the experiential, curricular, professional, disciplinary, didactic, pedagogical knowledge, among others, of teacher trainers to face the challenges for the implementation of the courses assigned to them. It is for this reason that the institutional organization becomes very relevant in the call for meetings of the collegiate body of the semesters that are under reform, this allows promoting an academic dialogue for the making of agreements and consensual decisions for the benefit of the students. This research has a qualitative approach, the phenomenological method was used, not limiting itself to issuing simple descriptions of the phenomenon studied, it considers the reflection in a broad sense of the pedagogical concerns that teachers face in the new educational contexts; The general objective of the study is to explain the contribution of collegiate bodies to the organization

of educational projects in the degree of preschool education, which is accompanied by the research question: How do collegiate bodies contribute to the organization of educational projects in the degree of preschool education? preschool education?. Among the main findings of the study, we can mention the importance of collegiate work within the institution to address the current curriculum, mainly as referred to in the evaluation section that requests an evidence or integrative project that involves everyone. or several courses to demonstrate the knowledge, domains and abilities developed by the students in the first three semesters taken, in this sense the student body recognizes the contribution of the integrative evidence of the first semester the electronic portfolio of the normal teacher, based on the products requested in each course through a selection process and reflection on the reason for their choice; For the second semester, the research article as an integrative project, where they report on the support of the degree teachers and the presentation of papers at national and international conferences, as well as their publication. Since the teachers of the third semester do not agree, the students consider the poor organization of the degree, the saturation of final projects for the end of this semester and identify very similar requested evidence.

Keywords: Collegiate bodies, degree in education, organizations, educational projects.

El acuerdo 16/08/2022 en su anexo 3 que contempla el plan de estudio de la licenciatura en educación preescolar "Enmarca el proceso de formación de maestras y maestros en la enseñanza en la educación preescolar del Sistema Educativo Nacional." (SEP, 2022, p.1), Es el documento rector que contempla entre otras cosas la malla curricular dividida en trayectos formativo, para el logro del perfil de egreso de los futuros docentes en este nivel educativo, además de la propuesta de evaluación mediante una evidencia o proyecto integrador que involucra a los docentes del grado.

Se sugiere que la evidencia final sea el proyecto integrador del semestre, que permita evidenciar la formación holística e integral del estudiantado y, al mismo tiempo, concrete la relación de los diversos cursos y trabajo colaborativo, en academia, de las maestras y los maestros responsables de otros cursos que constituyen el semestre, a fin de evitar la acumulación de evidencias fragmentadas y dispersas. (SEP, 2022, p.29)

Ante lo solicitado en el actual plan de estudios es necesario el trabajo en cuerpos colegiados donde se involucren a las autoridades educativas que permita el diálogo académico, el debate, la discusión y el



trabajo colaborativo, que se generen ambientes de respeto, tolerancia y propicien la toma de acuerdos entre los docentes responsables del grado y poder generar los proyectos integradores que reflejen las capacidades, dominios y saberes logrados por los estudiantes al término de cada semestre.

La escuela normal ha desarrollado una cultura de trabajo colegiado a través de los años y con el propósito de la mejora permanente ante los diversos escenarios que se vislumbran en los cambios educativos sugeridos por las diversas reformas implementadas en los últimos diez años (2012, 2018 y 2022), cada una de ellas con una malla curricular distribuida en diversos trayectos formativos que contribuyen al perfil de egresos de los docentes que se forman y que desde ese momento histórico cubrían las exigencias de una sociedad en constante cambio (ver tabla 1).

Tabla 1

Trayectos Formativos

N.P.	Plan De Estudios	Trayectos Formativos
1	Plan de estudios 2012. Acuerdo 650.	1. Psicopedagógico. 2. Preparación para la enseñanza y el aprendizaje. 3. Lengua Adicional y Tecnologías de la Información y la Comunicación. 4. Práctica Profesional. 5. Optativos.
2	Plan de estudios 2018. Acuerdo 14/07/2018.	1. Bases teórico-metodológicas para la enseñanza. 2. Formación para la enseñanza y el aprendizaje. 3. Práctica profesional. 4. Optativo.
3	Plan de Estudios 2022. Anexo 3 DEL ACUERDO 16/08/2022.	1. Fundamentos de la educación. 2. Bases teóricas y metodológicas de la práctica. 3. Práctica profesional y saber pedagógico. 4. Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar. 5. Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales.

Nota: Trayectos formativos de los últimos tres planes de estudio.

En la Normal No. 3 de Nezahualcóyotl el trabajo en colegio se desarrolla a través de diferentes tipos; el colegio general, que se realiza con todo el personal docente que labora en la institución, principalmente se atienden asuntos que involucran a varios departamentos, alguna información que sea necesario que la conozcan todos, organización de algún evento donde la institución sea anfitriona; entre algunos otros; otro es el de trayectos formativos, que involucra a los profesores que imparten cursos y que se encuentre ubicado en el trayecto que toque sesionar; otro más es el de grados, según al semestre que se imparte por el responsable de cada curso y su ubicación en la malla curricular. Es importante señalar que dichas reuniones se realizan los viernes en un horario de 7:00 a 9:00 am, se llevan a cabo aproximadamente una vez al mes y participan los docentes con horas asignadas, sin embargo, los que no lo tienen considerado en su horario deben informarse de los acuerdos tomados, en necesario señalar que el colegio el general sesiona cuando es necesario según la premura de las actividades solicitadas o información brindada por los directivos escolares.

Desde el Departamento de Formación Inicial se calendarizan los colegios que sesionarán cada viernes, desde la primera reunión se nombra un presidente y un secretario que serán los responsables de elaborar la agenda de trabajo, relatoría, acuerdos, pase lista de asistencia y recuperar las firmas de los

presentes. Una vez culminado el colegio, el secretario hará entrega al jefe del DFI, en físico o electrónico de las evidencias elaboradas en cada sesión.

La actual reforma implementada en las escuelas normales del país que se enmarcan en el acuerdo 16/08/2022, fue elaborada con la participación de docentes de todo el territorio del país tanto en currículum nacional 50% de la malla y la otra mitad por cada una de las 32 entidades que conforman el territorio, con el propósito de atender y contemplar en el plan de estudios las problemáticas locales en la formación de los docentes, creando los cursos que consideren los más apropiados para su contexto. Es importante considerar lo que menciona Hargreaves (2025).

Muchos autores han dicho que la implementación eficaz de las reformas curriculares más centralizadas depende también del desarrollo de las relaciones colegiales y de la planificación conjunta del profesorado de cada escuela, de la posibilidad de interpretar y adaptar las orientaciones generales al contexto de cada escuela concreta y al compromiso y mutua comprensión de los profesores responsables de la implementación de los nuevos *currícula*. (211)

Es por lo mencionado que esta investigación tiene como objetivo general del estudio es explicar la contribución de los cuerpos colegiados para la organización de proyectos educativos en la licenciatura de educación preescolar, que se acompaña de la pregunta de investigación ¿cómo contribuyen los cuerpos colegiados para la organización de proyectos educativos en la licenciatura de educación preescolar?

Desarrollo

Considerando la propuesta del Plan de Estudios para la Licenciatura en Educación Preescolar y las Normas de Control Escolar de las Licenciaturas de Formación de Maestras y Maestros de Educación Básica, en la Modalidad Escolarizada, elaboradas por la SEP (2022) hace referencia a la organización, el capítulo V relacionado a la acreditación, apartado 5.3. criterios de acreditación.

Al término de cada curso se incorporará una evidencia o proyecto integrador, desarrollada por el estudiantado, de manera individual o en equipos como parte del aprendizaje colaborativo, que permita demostrar el desarrollo de las capacidades de: el saber ser y estar, el saber y el saber hacer, en la resolución de situaciones de aprendizaje. (p. 21)

Evidentemente este tipo de trabajo requiere de la participación de los docentes que imparten algún curso en los grados que se encuentran en reforma, para ello es necesario considerar la propuesta de Ander-Egg (2014), “La cogestión, en donde se establecen mecanismos de codecisión y de colegialidad por los cuales la participación se transforma en algo institucionalizado y representativo de los distintos sectores de una organización” (178). Es decir, que involucre la toma de decisiones para el logro de los objetivos, metas y acciones trazadas, considerando la conveniencia de estudiantes, docentes y directivos para beneficio de la institución.

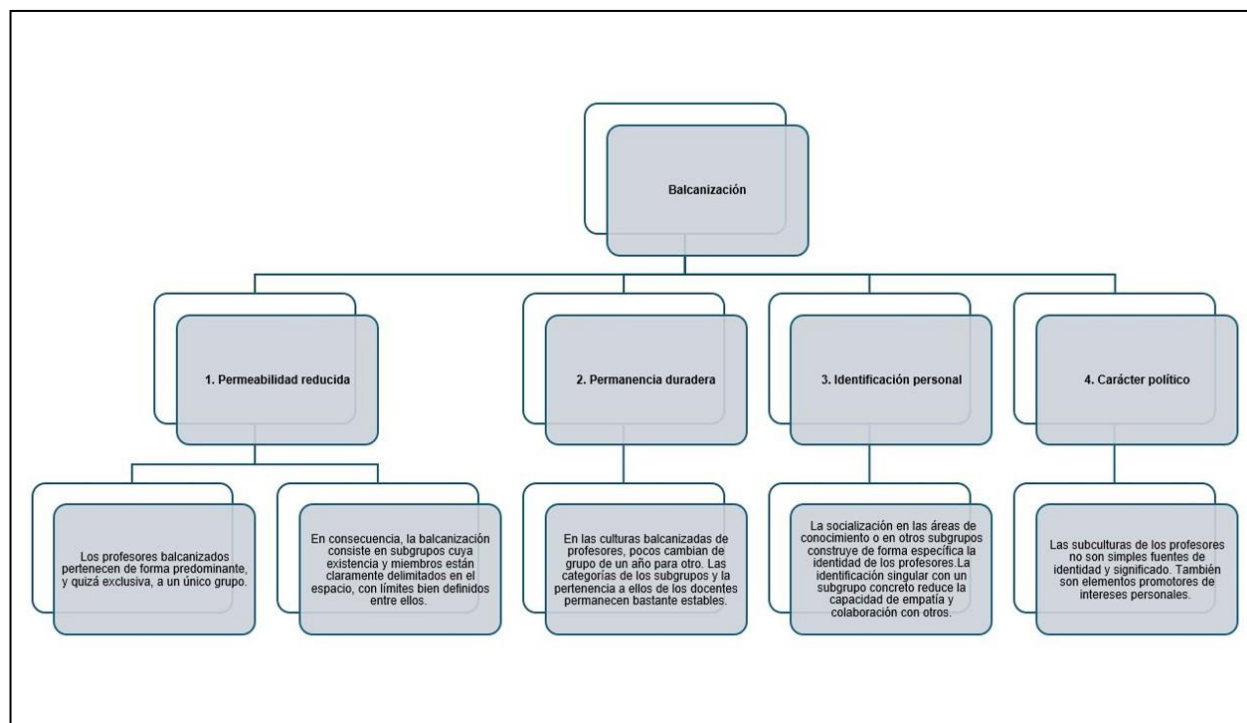
En este sentido se comprende que en las instituciones existen diferentes vínculos que pueden favorecer u obstaculizar el trabajo colegiado, del mismo modo las relaciones de poder que se viven en cada escuela pueden unir o dividir a los integrantes de los cuerpos colegiados, si bien el individualismo puede ser una opción para la profesionalización del docente, no deja de ser aislado, impidiendo aprender de los otros. “La colegialidad exige un planteamiento cooperativo que permite no sólo que todos aprendan juntos, sino que unos aprendan de otros y que unos estimulen a que los otros aprendan”. (Santos-Guerra, 2006, p. 78)

En esta perspectiva, se debe considerar que las escuelas son organizaciones altamente complejas; en ellas se vinculan e interactúan una diversidad de personas, (estudiantes, padres de familia, docentes) que exigen a sus integrantes una comunicación asertiva, responsable, dinámica que permita la toma de acuerdos, sugerencias de mejora, favorezca las interacciones laborales y sociales, un clima organizacional

que facilite desempeñar las funciones encomendadas. Sin embargo, es muy visible que coexisten en los centros escolares la división de sus integrantes en pequeños grupos que pueden crearse por diferentes motivos; afinidad, formación profesional, ideales, personalidad, intereses, religión, ideas políticas, compromiso, responsabilidad, por mencionar algunas. Esto se conoce como balcanización y que desde la mirada de Hargreaves (1998) presenta cuatro características (ver figura 1).

Figura 1

Características de la Balcanización



Nota: Información retomada de Hargreaves (1998)

También es cierto que no por el hecho de realizar reuniones en colegio se asegura el buen desarrollo del mismo, ya que existen un cúmulo de intereses entre sus integrantes y niveles de compromiso que pueden influir en la toma de acuerdos, las responsabilidades asumidas y el cumplimiento de las actividades consensuadas, es decir se puede manifestar una *colegialidad artificial*, que es considerada una simulación, farsa, fingimiento, fraude, falsedad; que no contribuye al logro de objetivos, solamente hacer creer a las autoridades, compañeros, colegas, padres de familia y estudiantes que todo lo planeado se ha logrado.

Esta investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, empleando el método fenomenológico que para Albert (2007). “La fenomenología busca conocer los significados que los individuos le dan a su experiencia, lo importante es aprehender el proceso de interpretación por el que la gente define su mundo y actúa en consecuencia” (p.211). Se realizó en la Escuela Normal No. 3 de Nezahualcóyotl, que cuenta con 37 docentes, cuyas edades oscilan entre los 32 y 80 años, desempeñando diferentes funciones: tres directivos, seis investigadores, seis pedagogos y 22 horas clase, en cuanto a su máximo nivel de estudios; 15 cuentan con doctorado, 13 con maestría, ocho con licenciatura y uno con bachillerato; su carga horaria es de ocho a 45 horas a la semana.

El objetivo general del estudio es explicar la contribución de los cuerpos colegiados para la organización de proyectos educativos en la licenciatura de educación preescolar, que se acompaña de la

pregunta de investigación ¿cómo contribuyen los cuerpos colegiados para la organización de proyectos educativos en la licenciatura de educación preescolar? Que mediante la aplicación de una entrevista a los presidentes de colegio y al jefe de formación inicial se recabó información y cuyos hallazgos se muestran a continuación. Se entrevistó a cuatro docentes que fungen como secretarios o presidentes de los colegios y a tres estudiantes jefes o subjefes del grupo, que manifestaron su opinión sobre la organización del proyecto o evidencia integradora.

Resultados

Terminado el proceso de recolección de información mediante las técnicas e instrumentos empleados, se comienza la sistematización de esta; el investigador debe considerar los principios éticos. Se deben publicar los resultados sin manipularlos, se deben presentar de manera completa y precisa; evitar fabricar o falsificar datos, omitir información u observaciones que no convenga a las partes involucradas, además debe mantener el anonimato y confidencialidad de los hallazgos encontrados.

Al solicitarles que definieran colegialidad lo conceptualizan como un espacio de diálogo para la toma de acuerdo BPV-FI, es la reunión de un grupo de docentes que persiguen objetivos en común, NVT-1°; la toma de acuerdos sobre temas específicos de un grupo de docentes CA-2°; trabajo colaborativo para tratar asuntos relacionados a la formación de los estudiantes, a través del diálogo respetuoso, informado y sustentado en los documentos normativos del plan de estudios, EAJM-3°; Espacio de discusión, debate, toma de acuerdos, organización y estrategias de acción que comparte un colectivo docente. LJMG-4°.

La creación de unas relaciones colegiales productivas y de apoyo entre los profesores se considera desde hace mucho tiempo como prerrequisito de un desarrollo curricular eficaz basado en la escuela. En muchos aspectos, la colaboración y la colegialidad aúnan el desarrollo del profesorado y el curricular. En efecto, el fracaso de muchas iniciativas de desarrollo curricular basado en la escuela puede atribuirse, al menos en parte, a la incapacidad de construir y mantener las relaciones colegiales de trabajo esenciales para su éxito. (Hargreaves, 1998, p. 211)

Se les cuestionó sobre la influencia de los colegios para la los proyectos integradores a los docentes de primero y segundo grado ya que son los grupos que se encuentran en la reforma del plan de estudios 2022, aquí es importante señalar el desacuerdo que tienen los presidentes de colegio, ya que una menciona que no es importante, solo es más trabajo y la verdad todo quieren que haga el presidente NVT-3°; por otro lado el de segundo grado MCFF-2° refiere que le parece interesante y se organiza un proyecto, cabe señalar que dos docentes no aceptaron la propuesta pero al ser minoría lo acatan, como lo menciona Hargreaves, 1998.

La colegialidad artificial obliga a actuar juntos, en situaciones impuestas de apoyo de los compañeros, enseñanza en equipo y planificación cooperativa. La colegialidad artificial no facilita que los sujetos opten por su individualidad ni por la soledad. La obligación puede ser directa o indirecta; en este último caso, la imposición se efectuará en relación con las promesas de promoción a los cumplidores o con veladas amenazas de no apoyar a los profesores que se inclinan a favor de otros proyectos suyos, por ejemplo. (p, 221)

Lo que puede verse aquí es precisamente lo que se denomina balcanización ya que las docentes que no apoyaron las propuestas pertenecen a un mismo subgrupo dentro de la institución. Pretenden posicionar sus ideas sin fundamento y denotan desconocimiento de lo que solicita el Plan de Estudios 2022. Por otro lado, al hacer una revisión retrospectiva de la organización de los semestres cursados de los colegios que se encuentran en reforma, se identificó que los docentes del primer semestre en el ciclo escolar 2022-2023 solicitaron como evidencia integradora el portafolio electrónico, donde todos en ese momento realizaron un trabajo colaborativo y se organizaron en mesas de trabajo para que los estudiantes

presentarán el desarrollo de sus capacidades, saberes y dominios logrados a través de la selección de productos elaborados por las y los futuros docentes.

Para el segundo semestre organizan un proyecto integrador para la elaboración de ponencias en equipos de tres y con el acompañamiento de un docente del grado para su elaboración y eventual publicación, son aceptadas seis ponencias, cuatro para congresos internacionales y dos para nacionales, además de 7 locales sin registro ISBN, lo que representó que 43 docentes en formación logran participar en eventos académicos de un total de 68 matriculados en este grado. Para el ciclo escolar 2023- 2024 que corresponde al tercer semestre no se organizan los docentes y no se solicita evidencia o proyecto integrador lo que ocasiona la solicitud de trabajos similares, que genera doble esfuerzo a las y los alumnos para cumplir con lo que les pidió cada docente.

Alumna-1. solamente dos cursos se organizaron y nos solicitaron una planificación, luego otra docente nos pide lo mismo; alumna-2, no se organizan los maestros y piden trabajos muy similares, todos solicitan diferentes trabajos. Mientras que el alumno-3. Es importante que consideren nuestra opinión para el trabajo final, ya que somos los que lo realizamos.

Discusión y Conclusiones

Es importante ante los hallazgos encontrados atender desde el colectivo docente la revisión de los documentos normativos del Plan de Estudios 2022, para la comprensión y atención de los propósitos que persigue, específicamente en los proyectos integradores, que sean convocados por los directivos de la institución, además de involucrar a los estudiantes para que a través de sus propuestas se puedan acordar este tipo de evidencias para dar muestra del logro del perfil de egreso, permitiendo identificar áreas de oportunidad y fortalezas en los formadores y en alumnas y alumnos desde el enfoque centrado en el que aprende.

Generar estrategias que disminuyan o erradiquen la balcanización en este tipo de trabajo, para respetar los acuerdos y no se tomen posturas sin fundamento, en la medida de lo posible evitar el individualismo, ya que se pierde el aprendizaje entre pares y si bien es difícil lograrlo se pueden buscar estrategias que favorezcan la colaboración desde las funciones que se desarrollan en la institución, este trabajo contribuyó a describir algunos aspectos de la colegialidad que se lleva a cabo en la escuela normal, solo se menciona en un solo colegio, lo que permite mantener esta línea de investigación para ver lo que sucede en otros cuerpos colegiados.

Referentes

- Albert, M. (2007). *La investigación educativa: Claves teóricas*. Mc Graw Hill
- Ander-Egg, E. (2014). *Diccionario de educación*. Brujas.
- Diario Oficial de la Federación (2022). *Normas de Control Escolar de las Licenciaturas de Formación de Maestras y Maestros de Educación Básica, en la Modalidad Escolarizada 2022*. DOF.
- Hargreaves, A. (1998). *Profesorado, cultura y postmodernidad. Cambian los tiempos, cambia el profesorado*. Morata.
- Santos-Guerra, M. (2006). *La escuela que aprende*. Morata.
- Secretaría de Educación Pública (2022). *Anexo 3. Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Preescolar*. SEP



Metaanálisis sobre el Método Singapur y el Aprendizaje de Fracciones: Una Revisión Integrativa

Meta-Analysis on the Singapore Method and Fraction Learning: An Integrative Review

Rodolfo Nicolás Quiñones González

SEED-Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Educación IUNAES

rodolfo_nicolas_22@anglodurango.edu.mx

Heriberto Monárrez Vásquez

SEED-IUNAES-CONECTA-ReDIE

heriberto-monarrez@anglodurango.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-1660-3837>

Resumen

La enseñanza y el aprendizaje de las fracciones constituyen uno de los mayores desafíos en la educación matemática de los niveles básicos. A pesar de su importancia como base para conceptos más avanzados, numerosas investigaciones han evidenciado las dificultades que enfrentan los estudiantes al abordar este tema. En este contexto, el Método Singapur ha ganado relevancia como una alternativa prometedora para la enseñanza de las matemáticas, particularmente en el ámbito de las fracciones. Este enfoque, reconocido internacionalmente por su eficacia, se basa en una secuencia de aprendizaje que va de lo concreto a lo pictórico y, finalmente, a lo abstracto, mediante el uso de materiales manipulativos y representaciones visuales. El presente artículo ofrece un metaanálisis exhaustivo sobre la implementación del Método Singapur en la enseñanza y aprendizaje de las fracciones en educación básica. Se realizó una revisión integrativa de 38 investigaciones empíricas, abarcando estudios cuantitativos, cualitativos y mixtos, publicados entre 2018 y 2023. Los resultados obtenidos sugieren que este método es una estrategia efectiva para mejorar la comprensión de las fracciones, al promover el desarrollo de habilidades matemáticas, resolución de problemas y pensamiento lógico. Además, facilita la transición gradual de lo concreto a lo abstracto, utilizando representaciones pictóricas y

materiales manipulativos. No obstante, se identificaron desafíos relacionados con la formación docente, la adaptación curricular y las dificultades conceptuales que enfrentan los estudiantes, como el sesgo de los números naturales y la comprensión de la densidad de los números racionales. En general, el metaanálisis resalta la importancia de implementar enfoques innovadores y basados en evidencia, complementados con otros enfoques y estrategias integrales, para optimizar el aprendizaje de las matemáticas.

Palabras Clave: Aprendizaje Significativo, Educación Matemática, Números Racionales, Metanálisis, Singapur.

Abstract

The teaching and learning of fractions represent one of the greatest challenges in basic-level mathematics education. Despite its importance as a foundation for more advanced concepts, numerous studies have demonstrated the difficulties faced by students when dealing with this topic. In this context, the Singapore Method has gained relevance as a promising alternative for teaching mathematics, particularly in fractions. This internationally recognized approach is based on a learning sequence that goes from concrete to pictorial and, finally, to abstract, using manipulative materials and visual representations. This article presents a comprehensive meta-analysis



on the implementation of the Singapore Method in the teaching and learning of fractions in basic education. An integrative review of 38 empirical studies, including quantitative, qualitative, and mixed-methods research, published between 2018 and 2023, was conducted. The results obtained suggest that this method is an effective strategy for improving the understanding of fractions, by promoting the development of mathematical skills, problem-solving, and logical thinking. Additionally, it facilitates a gradual transition from concrete to abstract, using pictorial representations and manipulative materials. However, challenges

related to teacher training, curriculum adaptation, and conceptual difficulties faced by students, such as the natural number bias and the understanding of the density of rational numbers, were identified. Overall, the meta-analysis highlights the importance of implementing innovative and evidence-based approaches, complemented by other comprehensive approaches and strategies, to optimize mathematics learning.

Keywords: Meaningful Learning, Mathematics Education, Rational Numbers, Meta-analysis, Singapore.

Las fracciones constituyen un concepto fundamental dentro de la educación matemática en los niveles básicos, ya que representan una base sólida para el posterior aprendizaje de áreas como álgebra, geometría y probabilidad (Siegler et al., 2013). Sin embargo, numerosas investigaciones han evidenciado las dificultades que enfrentan los estudiantes al abordar este tema, lo que ha motivado la búsqueda de estrategias y enfoques innovadores para mejorar su comprensión y aplicación (González-Forte et al., 2018; Sánchez-Luján y Moreno, 2018).

El Método Singapur ha ganado relevancia como una alternativa prometedora para la enseñanza de las matemáticas, particularmente en el ámbito de las fracciones. Este enfoque, desarrollado en Singapur y reconocido internacionalmente por sus excelentes resultados en pruebas estandarizadas como PISA (OCDE, 2023), se basa en una secuencia de aprendizaje que va de lo concreto a lo pictórico y, finalmente, a lo abstracto (Zapatera, 2020). Mediante el uso de materiales manipulativos y representaciones visuales, se busca facilitar la comprensión conceptual y promover el desarrollo de habilidades matemáticas.

Numerosos estudios han explorado la implementación del Método Singapur, arrojando resultados positivos en el aprendizaje de fracciones. Sin embargo, no existe una revisión integrativa que sintetice estos hallazgos. En consecuencia, este metaanálisis tiene como objetivo principal examinar la evidencia empírica sobre la implementación del Método Singapur en la enseñanza y aprendizaje de fracciones en educación básica, evaluando su efectividad en comparación con enfoques tradicionales, identificando estrategias utilizadas, analizando desafíos y limitaciones, y explorando implicaciones para la práctica docente y políticas educativas.

Metodología

Para alcanzar los objetivos planteados, se llevó a cabo una revisión integrativa de la literatura científica, siguiendo las pautas establecidas por Whitemore y Knafl (2005). Este enfoque permite sintetizar y analizar de manera rigurosa y sistemática los resultados de investigaciones tanto cuantitativas como cualitativas, brindando una comprensión holística del fenómeno de estudio.

Criterios de Selección

Se incluyeron investigaciones empíricas que cumplieran con los siguientes criterios:

1. Estudios publicados entre 2018 y 2023, con el fin de obtener información actualizada y relevante.
2. Investigaciones que abordaran la implementación del Método Singapur en el contexto de la enseñanza y aprendizaje de las fracciones en educación básica (primaria y secundaria).

3. Estudios que presentaran resultados empíricos, incluyendo investigaciones cuantitativas, cualitativas y de métodos mixtos.
4. Artículos escritos en español o inglés.

Se excluyeron los siguientes tipos de publicaciones:

1. Revisiones sistemáticas, metaanálisis y otros tipos de estudios secundarios.
2. Investigaciones teóricas o conceptuales sin componente empírico.
3. Estudios que no abordaran específicamente el Método Singapur o el aprendizaje de fracciones.
4. Publicaciones en forma de resúmenes, capítulos de libros, tesis o disertaciones.

Estrategia de Búsqueda

Se realizaron búsquedas exhaustivas en las bases de datos electrónicas más relevantes para el campo de la educación y la psicología: Web of Science, Scopus, ERIC, PsycINFO y SciELO. Las búsquedas se llevaron a cabo utilizando combinaciones de los siguientes términos clave: “Método Singapur”, “fracciones”, “educación matemática”, “aprendizaje significativo”, “enseñanza de las matemáticas”, “educación básica”, entre otros.

Además, se realizó una búsqueda manual de referencias en los artículos seleccionados para identificar estudios adicionales potencialmente relevantes.

Proceso de Selección y Extracción de Datos

Inicialmente, se realizó un cribado de los títulos y resúmenes de los artículos identificados en las búsquedas para determinar su elegibilidad. Posteriormente, se revisaron a texto completo los estudios que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión.

Para cada estudio incluido, se extrajo información detallada sobre las características del estudio (diseño, muestra, contexto), los enfoques y estrategias utilizados en la implementación del Método Singapur, los resultados obtenidos en relación con el aprendizaje de fracciones, así como los desafíos y limitaciones reportados.

Resultados

Dada la diversidad de diseños y enfoques metodológicos de los estudios incluidos, se realizó una síntesis narrativa de los hallazgos, agrupándolos en categorías temáticas emergentes. Esto permitió identificar patrones, similitudes y discrepancias entre los diferentes estudios, logrando obtener una comprensión integral del fenómeno de interés.

Características de los Estudios Incluidos

La búsqueda bibliográfica inicial arrojó un total de 872 registros. Después de eliminar los duplicados y aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 38 estudios empíricos para su análisis en profundidad. Estos estudios fueron realizados en diversos países, incluyendo México, Colombia, Ecuador, Perú, Chile, España y Singapur, entre otros.

En cuanto al diseño metodológico, 14 estudios fueron de enfoque cuantitativo, 16 de enfoque cualitativo y ocho de métodos mixtos. Las muestras de los estudios variaron desde pequeños grupos de estudiantes y docentes hasta muestras más amplias que involucraron a cientos de participantes.

Efectividad del Método Singapur en el Aprendizaje de Fracciones. La mayoría de los estudios revisados reportaron resultados positivos en cuanto a la efectividad del Método Singapur para mejorar el aprendizaje de las fracciones en los estudiantes de educación básica. Varios estudios encontraron que la implementación de este método condujo a mejoras significativas en el rendimiento académico, la comprensión conceptual y la resolución de problemas relacionados con fracciones (Mamani y Rosas, 2018; Juárez y Aguilar, 2018; Niño-Vega et al., 2020).

Algunos estudios compararon el Método Singapur con enfoques tradicionales, encontrando que los estudiantes expuestos al Método Singapur demostraron un mayor dominio de habilidades matemáticas, como la representación de fracciones, el cálculo y la resolución de problemas (Cumbe y Mullo, 2020; Carrera y Urrutia, 2021).

No obstante, algunos estudios también señalaron que, si bien el Método Singapur es efectivo en ciertos aspectos del aprendizaje de fracciones, aún existen desafíos y limitaciones, especialmente en áreas como la adquisición de conocimientos geométricos y la aplicación de conceptos en contextos reales (Mamani y Rosas, 2018; García-Cárdenas et al., 2020).

Estrategias y Enfoques Utilizados en la Implementación del Método Singapur. Una de las principales estrategias identificadas en los estudios revisados fue el enfoque concreto-pictórico-abstracto (CPA), el cual es fundamental en el Método Singapur. Este enfoque implica una secuencia gradual de aprendizaje que comienza con la manipulación de objetos concretos, seguida de representaciones pictóricas y, finalmente, la transición a conceptos abstractos (Zapatera, 2020; Mullo-Pomaquiza y Castro-Salazar, 2021).

Varios estudios destacaron el uso de materiales manipulativos, como regletas Cuisenaire, fracciones de papel y objetos cotidianos, para favorecer la comprensión inicial de las fracciones a través de experiencias concretas (Martínez et al., 2019; Meléndez-Cruz et al., 2023). Asimismo, se enfatizó la importancia de las representaciones visuales, como diagramas, gráficos y modelos pictóricos, para facilitar la transición hacia la abstracción (Rivera y Ahumada, 2019; Ríos-Cuesta, 2021).

Otra estrategia clave fue el uso de problemas y situaciones contextualizadas, que permitían a los estudiantes aplicar los conceptos de fracciones en escenarios cotidianos y relevantes (Juárez y Aguilar, 2018; Niño-Vega et al., 2020). Además, algunos estudios resaltaron la importancia de promover el diálogo y la discusión en el aula, fomentando la participación activa de los estudiantes y la construcción colectiva del conocimiento (González y Marques, 2018; Meneses-Patiño y Ardila, 2019).

Desafíos y Limitaciones en la Implementación del Método Singapur. A pesar de los beneficios reportados, los estudios también identificaron diversos desafíos y limitaciones asociados a la implementación del Método Singapur en el contexto del aprendizaje de fracciones.

Uno de los principales desafíos fue la formación docente. Varios estudios señalaron la necesidad de capacitar adecuadamente a los maestros en los principios y estrategias del Método Singapur, así como en el uso efectivo de materiales manipulativos y representaciones visuales (Sotelo y Valbuena, 2018; Molina-Gómez y Vélez-Loor, 2022).

Otro desafío importante fue la adaptación curricular y la alineación con los estándares y contenidos educativos locales. Algunos estudios destacaron la necesidad de ajustar el Método Singapur a los contextos específicos y las necesidades de los estudiantes, teniendo en cuenta los diferentes niveles de desarrollo conceptual y las características culturales (Fernández y Martín, 2017; Tomalá y Carrera, 2023).

Además, se identificaron dificultades conceptuales inherentes al aprendizaje de las fracciones, como el sesgo de los números naturales, la comprensión de la densidad de los números racionales y la transición desde las representaciones concretas hacia los algoritmos formales (González-Forte et al., 2018; González-Forte et al., 2022; Ríos-Cuesta y Asprilla-Mena, 2022).

Finalmente, algunos estudios mencionaron desafíos relacionados con la implementación en entornos virtuales o a distancia, lo cual adquirió particular relevancia durante la pandemia de COVID-19 (García-Cárdenas et al., 2020; Molina-Gómez y Vélez-Loor, 2022).

Implicaciones y Recomendaciones

Este metaanálisis resalta la importancia de implementar enfoques innovadores como el Método Singapur para optimizar el aprendizaje de matemáticas, especialmente de fracciones. Sin embargo, se destacan las siguientes implicaciones y recomendaciones clave:

1. Fortalecer la formación docente inicial y continua en el Método Singapur para desarrollar habilidades en estrategias efectivas, uso de materiales y abordaje de dificultades conceptuales.
2. Adaptar el Método Singapur a los contextos locales, considerando estándares curriculares, características culturales y necesidades específicas de los estudiantes.
3. Complementar el Método Singapur con otros enfoques que abordan integralmente las diferentes dimensiones del concepto de fracciones.
4. Realizar más investigaciones sobre la implementación en distintos niveles, contextos y modalidades de enseñanza, así como su impacto a largo plazo.
5. Los responsables de políticas educativas deben considerar la evidencia sobre la efectividad del Método Singapur y promover su implementación a través de capacitación docente, diseño curricular y asignación de recursos.

Conclusiones

El presente metaanálisis ha brindado una visión integral de la implementación del Método Singapur en la enseñanza y aprendizaje de las fracciones en educación básica. Los resultados sugieren que este enfoque es una estrategia efectiva para mejorar la comprensión conceptual, el desarrollo de habilidades matemáticas y la resolución de problemas en el contexto de las fracciones.

Sin embargo, también se han identificado desafíos y limitaciones que deben abordarse, como la formación docente, la adaptación curricular y las dificultades conceptuales inherentes al aprendizaje de las fracciones. Es importante reconocer que el Método Singapur no es una solución única, sino que debe complementarse con otros enfoques y estrategias para abordar de manera integral las diferentes dimensiones del concepto de fracciones.

Finalmente, el metaanálisis resalta la importancia de la investigación continua y la implementación de políticas educativas basadas en evidencia, con el fin de optimizar el aprendizaje de las matemáticas y preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI.

Referencias

- Carrera, G. J., y Urrutia, M. A. (2021). Diseño y evaluación de un programa de enseñanza-aprendizaje de fracciones basado en el modelo neurocognitivo de Howard-Jones. [Tesis Doctoral, Universidad de Concepción]. Repositorio UdeC. <http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/9588>
- Cumbe, A. C., y Mullo, J. del C. (2020). El Método Singapur para el desarrollo de destrezas de estadística y probabilidad en estudiantes de noveno año de Educación General Básica. Mamakuna. Revista de Divulgación de Experiencias Pedagógicas, 13, 9-17. <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/mamakuna/article/view/299>
- Fernández, D., y Martín, M. del C. (2017). El método singapur aplicado a la enseñanza de fracciones [Tesis de grado, Universidad de Valladolid]. Repositorio UVA. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/26917/TFG-G2620.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García-Cárdenas, M.-C., García-Herrera, D. G., Cárdenas-Cordero, N. M., y Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Método Singapur: Una propuesta para la enseñanza en línea de la suma y la resta. Episteme koinonia, 3(1), 52-76. <https://doi.org/10.35381/e.k.v3i1.991>

- González, M. T., y Marques, R. F. (2018). La práctica docente del profesor: La enseñanza de fracciones en un aula de primaria a través de situaciones-problema. *Educatio Siglo XXI*, 36(3), 177-200. <https://doi.org/10.6018/j/349961>
- González-Forte, J. M., Fernández, C., y Linares, S. (2018). La influencia del conocimiento de los números naturales en la comprensión de los números racionales. En L. J. Rodríguez-Muñiz, L. Muñiz-Rodríguez, Á. Aguilar-González, P. Alonso, F. J. García, y A. Bruno (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXII* (pp. 241-250). Gijón: SEIEM. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=794960yorden=0yinfo=open_link_libro
- González-Forte, J. M., Fernández, C., Van, J., y Van, W. (2022). Profiles in understanding the density of rational numbers among primary and secondary school students. *Avances de Investigación En Educación Matemática*, 22, 47-70. <https://doi.org/10.35763/aiem22.4034>
- Juárez, M., y Aguilar, M. A. (2018). El método Singapur, propuesta para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en primaria. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 98, 75-86. <http://www.sinewton.org/numeros/>
- Mamani, E. J., y Rosas, R. (2018). Eficacia del método singapur para mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la institución educativa Bellavista del distrito de Juliaca [Tesis Doctoral, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio UNSA. <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/30d93444-da92-44fe-8a55-7c5bba88e077/content>
- Martínez, M. del C., Meza, A., y Agudelo, Y. M. (2019). Adición entre fracciones como parte de un todo utilizando el juego con regletas A3. *Panorama*, 13(25), 39-49. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v13i25.1265>
- Meléndez-Cruz, J. A., Flores-Medrano, E., y Hernández-Rebollar, L. A. (2023). Conocimiento especializado del profesor de matemáticas al analizar una secuencia de suma de fracciones. *Uniciencia*, 37(1), 1-19. <https://doi.org/10.15359/ru.37-1.11>
- Meneses-Patiño, Y. P., y Ardila, L. (2019). El Método Singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la competencia de resolución de problemas aditivos en estudiantes de básica primaria. *Eco Matemático*, 10(1), 28-41. <https://doi.org/10.22463/17948231.2540>
- Molina-Gómez, J. O., y Vélez-Loor, J. M. (2022). Implementación metodológica basada en el uso de los principios del método Singapur en el área de las Ciencias Naturales para la educación en línea. *Polo del Conocimiento*, 7(1), 327-351. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i1.3481>
- Mullo-Pomaquiza, J. del C., y Castro-Salazar, A. Z. (2021). Método Singapur y cuadernillo digital aplicado en la asignatura de matemáticas en Educación Básica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3), 708-726. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1339>
- Niño-Vega, J. A., López-Sandoval, D. P., Mora-Mariño, E. F., Torres-Cuy, M. A., y Fernández-Morales, F. H. (2020). Método Singapur aplicado a la enseñanza de operaciones básicas con números fraccionarios en estudiantes de grado octavo. *Revista Pensamiento y Acción*, 29, 21-39. <https://doi.org/10.19053/01201190.n29.2020.11270>
- OCDE. (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Ríos-Cuesta, W. (2021). Aplicación de las representaciones gráficas y la visualización a la resolución de problemas con fracciones: Una transición hacia el algoritmo. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 63, 196-222. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n63a8>

- Ríos-Cuesta, W., y Asprilla-Mena, O. H. (2022). Errores asociados a operaciones aditivas con fracciones: Un estudio exploratorio con estudiantes de secundaria. *Revista Boletín Redipe*, 11(11), 86-98. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i11.1909>
- Rivera, J. B., y Ahumada, F. N. (2019). El método Singapur. Una estrategia para favorecer competencias matemáticas en niños de educación primaria. *Educando para educar*, 20(37), 51-69. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7186600>
- Sánchez-Luján, B., y Moreno, R. A. (2018). Competencias matemáticas en fracciones en alumnos de nuevo ingreso a nivel universitario. *In Crescendo*, 9(3), 525-539.
- Siegler, R. S., Fazio, L. K., Bailey, D. H., y Zhou, X. (2013). Fractions: The new frontier for theories of numerical development. *Trends in Cognitive Sciences*, 17(1), 13-19. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.11.004>
- Sotelo, K. M., y Valbuena, S. (2018). Estudio de los referentes de calidad en matemáticas según el MEN en el método singapur aplicado en la básica primaria. 149-155. <http://funes.uniandes.edu.co/14357/1/Sotelo2018Estudio.pdf>
- Tomalá, J. A., y Carrera, A. A. (2023). La matemática y la Metodología Singapur para estudiantes de Educación Básica. *Revista Peruana de Educación*, 5(9), 20-36. <https://doi.org/10.33996/repe.v5i9.1189>
- Whittemore, R., y Knafl, K. (2005). The integrative review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546-553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
- Zapatera, A. (2020). El Método Singapur para el aprendizaje de las matemáticas. Enfoque y concreción de un estilo de aprendizaje. *INFAD Revista de Psicología*, 1(2), 253-274. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n2.v1.1980>

Comportamiento de Variables Sociodemográficas en Relación con los Resultados de la Aplicación del Instrumento para Medir el Dominio del Álgebra

Behavior of Sociodemographic Variables in Relation to the Results of the Application of the Instrument to Measure Algebra Proficiency

Oscar Luis Ochoa Martínez

chokar128@hotmail.com

Rosa Leticia Moreno Nery

letymorenonery@gmail.com

Universidad Pedagógica de Durango

Resumen

El objetivo del trabajo de investigación consistió en determinar el comportamiento de la variable “Género”, con respecto a la variable “Nivel Educativo” y “Edad”, en relación con la puntuación que resultó en la aplicación del Instrumento para Medir el Dominio del Álgebra (IMDA). El número de participantes en el estudio fue de 524 estudiantes, entre ellos 149 de educación Secundaria, 100 de educación media superior (EMS) y 275 de Licenciatura. El estudio se desarrolló con base en el enfoque metodológico cuantitativo mediante el uso del método no experimental de tipo transversal y con un alcance descriptivo. Para comparar la puntuación obtenida por la variable Género con respecto a la puntuación obtenida en los grupos de Secundaria, EMS y Licenciatura; se aplicó la prueba de 2 muestras independientes U de Mann Whitney, mientras que, para comparar la puntuación entre los grupos de Secundaria, EMS y Licenciatura, se aplicó la prueba H de Kruskal-Wallis. Los resultados indicaron lo siguiente: a) No existió diferencia significativa en la puntuación en la variable Género con respecto a la puntuación de cada uno de los tres niveles educativos; b) Con respecto a la Edad y/o Nivel educativo, existen diferencias significativas en la puntuación de los estudiantes de EMS y Licenciatura con respecto a la puntuación de Secundaria y; c) No existe diferencia significativa entre la puntuación de estudiantes de EMS con respecto a la puntuación de Licenciatura.

Palabras Clave: Álgebra, Comportamiento, Variable.

Abstract

The objective of the research work consisted of determining the behavior of the variable “Gender”, with respect to the variable “Educational Level” and “Age”, in relation to the score that resulted in the application of the Instrument to Measure Algebra Proficiency (IMDA). The number of participants in the study was 524 students, including 149 secondary school students, 100 high school students and 275 undergraduate students. The study was developed based on a quantitative methodological approach using a non-experimental cross-sectional method with a descriptive scope. To compare the score obtained by the Gender variable with respect to the score obtained in the High School, EMS and Undergraduate groups, the Mann Whitney U test for 2 independent samples was applied, while the Kruskal-Wallis H test was applied to compare the score between the High School, EMS, and Undergraduate groups. The results indicated the following: a) There was no significant difference in the score on the Gender variable with respect to the score for each of the three educational levels; b) With respect to age and/or educational level, there are significant differences in the scores of EMS and Undergraduate degree students with respect to the score for secondary school and; c) There is no significant difference between the score of EMS students with respect to the undergraduate score.



Keywords: Algebra, Behavior, Variable.

El antecedente de este trabajo de investigación, corresponde al estudio realizado el mes de diciembre del año 2022 por los autores Ochoa-Martínez y Rivera-Heredia quienes concluyeron un trabajo de investigación en la ciudad de Durango, México, que consistió en diseñar un Instrumento para Medir el Dominio del Álgebra (IMDA), integrado por 30 ítems; en este estudio, los autores se limitaron a determinar las propiedades psicométricas del Instrumento que se diseñó con el propósito de obtener un diagnóstico del dominio que tienen en esta área de conocimiento los estudiantes de educación Secundaria, Educación Media Superior (EMS) y Licenciatura; por este motivo, el instrumento fue validado con la participación de 524 estudiantes. En la investigación previamente citada, quedó pendiente el análisis de resultados relacionados con las variables sociodemográficas: Género, Nivel educativo y Edad.

Referentes Teóricos

En el proceso de aprendizaje del álgebra influye una multiplicidad de factores; sin embargo, en el contexto más amplio, el aprendizaje ocurre cuando la experiencia causa un cambio permanente en el conocimiento o conducta de un individuo en el que se involucran disciplinas o habilidades que se intentan dominar, además de recordar que el aprendizaje no se limita a los centros de educación, sino que se aprende todos los días de nuestra vida; con base en estas consideraciones, se describen algunos referentes al trabajo de investigación, específicamente al de las variables sociodemográficas objeto de estudio.

Variable Género

En la literatura existe una amplia variedad de trabajos de investigación que se han realizado con el propósito de observar la relación que existe entre la variable sociodemográfica “Género” y el aprendizaje de la matemática; el resultado de dos estudios hechos y publicados en España, arrojaron resultados contradictorios; el primero de ellos consistió en analizar los resultados de la evaluación PISA (Programme for International Student Assessment) en todas sus ediciones se encontró, que los resultados del estudio indican una mejor competencia matemática en alumnos que en alumnas (Fuentes y Renobell, 2019, p. 65); el segundo estudio fue realizado por Gasco (2014) y tuvo como objetivo analizar las diferentes estrategias de resolución de problemas algebraicos en función del sexo; para tal efecto, solicitó a 598 estudiantes de 1º, 2º y 3º de Educación Secundaria Obligatoria la resolución de una serie de problemas algebraicos y encontró que no existen diferencias estadísticamente significativas entre alumnos y alumnas con respecto a la forma de solucionar los problemas presentados. Un tercer estudio fue realizado en Chile con alumnos de 2º años en Enseñanza Media, los resultados indicaron un aumento en los puntajes en función del incremento de mujeres en el curso, conformación que beneficia levemente a los hombres (Rodríguez y Padilla, 2020, p. 151).

Variables Edad y Nivel Educativo

Un estudio realizado por el Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (INEE) en el año 2012 y publicado el año 2016, registró que en promedio, los alumnos que tenían la edad típica para cursar tercero de secundaria obtuvieron un puntaje de 48 puntos superior en Matemática en comparación con sus compañeros en situación de extra edad pues estos últimos obtuvieron en promedio 459 puntos en el EXCALE de Matemáticas, mientras que quienes tenían la edad típica obtuvieron 507 puntos; la diferencia de 48 puntos se consideró estadísticamente significativa y también se observó en los resultados de los EXCALE de tercero y sexto de primaria; c) respecto al estudio del efecto del nivel educativo en relación al aprendizaje del álgebra, se encontró que este es relativo y los resultados están sujetos a múltiples factores, una descripción de ellos que está relacionada con el aprendizaje de la matemática, es la observación de Ayala-Espinoza et al., (2021) “Para que el sistema de educación y la calidad de profesionales que formamos sea la esperada, debe existir vocación por parte del docente, motivación por parte del estudiante y



compromiso de parte de los padres de familia; y así de manera conjunta garantizar una educación de calidad". (p. 526)

Una de las particularidades del manejo de estas variables, es la recomendación de que los resultados que se obtengan sean interpretados de acuerdo con las condiciones cognitivas del individuo y del contexto de su aplicación.

Metodología

El estudio se desarrolló con base en el enfoque metodológico cuantitativo mediante el uso del método no experimental de tipo transversal y con un alcance descriptivo, diseño al cual se incorporó la base de datos correspondiente a la aplicación del IMDA.

Muestra

La selección de los participantes fue de tipo determinístico y de acuerdo con las condiciones para el diseño del IMDA, los 524 estudiantes fueron clasificados de acuerdo con su Género, Nivel Educativo y Edad, los valores registrados se encuentran en la tabla número 1.

Tabla 1

Clasificación de las Variables Sociodemográficas

Nivel Educativo	Edad (años)	Género		Total
		Mujeres	Hombres	
Secundaria	14-15	80	69	149
EMS	16-18	51	49	100
Licenciatura	>18	224	51	275

Análisis de la Información

El análisis de la información se realizó con apoyo de la herramienta Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 27.

Prueba de Normalidad

Con el propósito de determinar el tipo de pruebas a utilizar en el análisis inferencial, la prueba de normalidad de las puntuaciones de educación Secundaria, EMS y Licenciatura, se realizó mediante el uso del estadístico de Kolmogorov Smirnov, de acuerdo con el siguiente planteamiento de hipótesis:

H_0 = La variable puntuación tiene distribución normal

H_0 = La variable puntuación tiene distribución no normal

Regla de decisión

Si el valor $p > \alpha$, aceptar H_0

Prueba U de Mann Whitney

Para determinar si existe diferencia entre la puntuación obtenida por la variable Género con respecto a su puntuación obtenida en los grupos de Secundaria, EMS y Licenciatura; se aplicó la prueba de 2 muestras independientes "U de Mann Whitney", de acuerdo con el siguiente planteamiento de hipótesis:

H_0 = El valor de la mediana de la puntuación entre hombres y mujeres es igual

H_i = El valor de la mediana de la puntuación entre hombres y mujeres no es igual

Regla de decisión:

Si el valor $p > \alpha$, aceptar H_0

Prueba H de Kruskal Wallis

Para determinar si existe diferencia de puntuación entre los grupos de Secundaria, EMS y Licenciatura; se aplicó la prueba H de Kruskal-Wallis, de acuerdo con el siguiente planteamiento de hipótesis:



H_0 = La distribución de puntuación total es igual entre categorías de nivel educativo
 H_i = La distribución de puntuación total no es igual entre categorías de nivel educativo
Regla de decisión:

Si el valor $p > \alpha$, aceptar H_0

Post hoc Para Comparaciones Múltiples

Para determinar el grupo o grupos que observan diferencias significativas en sus puntuaciones, se utilizó la prueba Post hoc de Games Howell. Debido a que los valores de las puntuaciones de las variables "Nivel educativo" y "Edad" son iguales, esta prueba solo se realizó con la primer variable.

Resultados

Pruebas de Normalidad

Puntuación de Secundaria

En la tabla número 2, se encuentra el resultado de la prueba de normalidad, de acuerdo con el contraste de hipótesis, la distribución de datos es no paramétrica.

Tabla 2

Resultado de la Prueba de Normalidad

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Puntuación secundaria	.136	149	.000

En la tabla número 3, se encuentran algunos de los estadísticos de tendencia central registrados por los estudiantes de educación secundaria, en ella se destaca el valor de la mediana de la puntuación, equivalente a siete ítems.

Tabla 3

Estadísticos Descriptivos

		Estadístico	Error estándar
Puntuación secundaria	Media	7.03	.138
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 6.76	
		Límite superior 7.31	
	Mediana	7.00	
	Desviación estándar	1.690	

Puntuación de EMS

En la tabla número 4, se encuentra el resultado de la prueba de normalidad, de acuerdo con el contraste de hipótesis la distribución de datos es no paramétrica.

Tabla 4

Resultado de la Prueba de Normalidad

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Puntuación EMS	.144	100	.000

En la tabla número 5, se encuentran algunos de los estadísticos de tendencia central registrados por los estudiantes de EMS, en ella se destaca el valor de la mediana de la puntuación, equivalente a 22 ítems.

Tabla 5
Estadísticos Descriptivos

		Estadístico	Error estándar
Puntuación EMS	Media	20.29	.752
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	18.80
		Límite superior	21.78
	Mediana	22.00	
	Desviación estándar	7.519	

Puntuación de Licenciatura

En la tabla número 6, se encuentra el resultado de la prueba de normalidad, de acuerdo con el contraste de hipótesis la distribución de datos es no paramétrica.

Tabla 6
Resultado de la Prueba de Normalidad

Kolmogórov-Smirnov			
	Estadístico	gl	Sig.
Puntuación LIC	.136	275	.000

En la tabla número 7, se encuentran algunos de los estadísticos de tendencia central registrados por los estudiantes de Licenciatura, en ella se destaca el valor de la mediana de la puntuación, equivalente a 16 ítems.

Tabla 7
Estadísticos Descriptivos

		Estadístico	Error estándar
Puntuación LIC	Media	17.79	.366
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	17.07
		Límite superior	18.51
	Mediana	16.00	
	Desviación estándar	6.061	

Prueba de Mann Whitney

Puntuación en Educación Secundaria

En la tabla número 8, se puede apreciar el rango promedio de la puntuación en Secundaria, este valor es ligeramente mayor en el género femenino.

Tabla 8
Rango Promedio en Educación Secundaria

	Género	N	Rango promedio	Suma de rangos
Puntuación Secundaria	Femenino	80	76.02	6081.50
	Masculino	69	73.82	5093.50
	Total	149		

En la tabla número 9, se encuentra el valor “p” significativo y, de acuerdo con el contraste de hipótesis planteado, la diferencia en el valor de estadístico de las medianas de la puntuación obtenida entre hombres y mujeres no es significativa.

Tabla 9

Resultado de la Prueba U de Mann Whitney

Estadísticos de prueba^a	
	Puntuación secundaria
U de Mann-Whitney	2678.500
W de Wilcoxon	5093.500
Z	-.315
Sig. asin. (bilateral)	.752

a. Variable de agrupación: Género

Puntuación en EMS

En la tabla número 10, se puede apreciar el rango promedio de la puntuación en EMS, este valor es ligeramente menor en el género femenino.

Tabla 10

Rango Promedio en EMS

	Género	N	Rango promedio	Suma de rangos
Puntuación EMS	1	51	50.37	2569.00
	2	49	50.63	2481.00
	Total	100		

En la tabla número 11, se encuentra el valor “p” significativo y, de acuerdo con el contraste de hipótesis planteado, la diferencia en el valor de estadístico de las medianas de la puntuación obtenida entre hombres y mujeres no es significativa.

Tabla 11

Resultado de la Prueba U de Mann Whitney

Estadísticos de prueba^a

	Puntuación EMS
U de Mann-Whitney	1243.000
W de Wilcoxon	2569.000
Z	-.045
Sig. asin. (bilateral)	.964

a. Variable de agrupación: Género

Puntuación en Licenciatura

En la tabla número 12, se puede apreciar el rango promedio de la puntuación en Licenciatura, este valor es ligeramente menor en el género femenino.

Tabla 12*Rango Promedio en Licenciatura*

	Género	N	Rango promedio	Suma de rangos
Puntuación	1	224	135.85	30431.50
LIC	2	51	147.42	7518.50
Total		275		

En la tabla número 13, se encuentra el valor “p” significativo y, de acuerdo con el contraste de hipótesis planteado, la diferencia en el valor de estadístico de las medianas de la puntuación obtenida entre hombres y mujeres no es significativa.

Tabla 13*Resultado de la Prueba U de Mann Whitney***Estadísticos de prueba^a**

	Puntuación LIC
U de Mann-Whitney	5231.500
W de Wilcoxon	30431.500
Z	-.939
Sig. asin. (bilateral)	.348

a. Variable de agrupación: Género

Prueba H de Kruskal Wallis

En la tabla número 14, se encuentra el resultado de la prueba de Kruskal Wallis, en ella se observa el valor “p” significativo y, de acuerdo con el contraste de hipótesis planteado, el resultado indica que si hay significancia estadística en algunos de los grupos de comparación.

Tabla 14*Prueba de Kruskal-Wallis para la Variable “Nivel educativo”***Resumen de prueba Kruskal-Wallis de muestras independientes**

N total	524
Estadístico de prueba	304.757 ^a
Grado de libertad	2
Sig. asintótica (prueba bilateral)	.000

a. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.

Post hoc Para Comparaciones Múltiples

Para determinar el grupo o grupos que observan diferencias significativas en sus puntuaciones, se utilizó la prueba Post hoc de Games Howell, en la tabla número 15 se encuentran los resultados e indican lo siguiente:

a) El valor de la puntuación registrada por los estudiantes de secundaria está por debajo de la puntuación registrada por los estudiantes de EMS y Licenciatura y, de acuerdo con el contraste de hipótesis, esta diferencia es significativa.

b) El contraste de hipótesis indica que no existe diferencia significativa entre la puntuación registrada por los estudiantes de EMS con respecto a la puntuación registrada por los estudiantes de Licenciatura.

Tabla 15*Tabla de Comparaciones por Parejas de Nivel de Edad*

Sample 1-Sample 2	Estadístico de prueba	Desv. Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig. Sig. ajustada ^a
Edad Secundaria- Edad Licenciatura	-245.708	15.386	-15.970	.000 .000
Edad Secundaria- Edad EMS	-277.930	19.553	-14.214	.000 .000
Edad Licenciatura- Edad EMS	32.222	17.662	1.824	.068 .204

Discusión de Resultados

A través de la historia el aprendizaje de la matemática se ha constituido como un problema permanente y las condicionantes para la facilitación de sus contenidos son múltiples, entre estos, influyen aspectos personales del individuo tales como su habilidad para la convivencia social, el cognitivo, el interés, la motivación y aspectos de contexto externo como la influencia de los agentes educativos; otra dificultad que por lo general encuentran los estudiantes en el manejo de la matemática y específicamente en la transición de la aritmética al álgebra, es el reconocimiento y manejo de las operaciones con números negativos, la correcta comprensión de la jerarquía de las operaciones y la introducción al manejo de variables, aspectos que sin duda habrán de influir en el aprendizaje de conceptos propios de la matemática tales como polinomios y todas sus operaciones ya que se convierten en prerrequisitos conceptuales necesarios para la construcción de otras estructuras matemáticas que implica la construcción progresiva de conceptos para el dominio de otras ciencias (López y López, 2017).

Las variables sociodemográficas objeto de estudio, se encuentran inmersas en la problemática para el aprendizaje y manejo de la matemática y específicamente en el dominio del álgebra, así, en el proceso de medición de la relación entre la variable “Género” con respecto a la puntuación obtenida en los grupos de Secundaria, EMS y Licenciatura; se encontró que no existe diferencia significativa en el dominio que sobre la materia tienen hombres y mujeres en su respectivo nivel educativo, resultado que entre otros concuerda con el descrito por Guevara y flores (2017).

De igual manera, para el caso particular de este estudio, de manera natural las puntuaciones de las variables sociodemográficas “Edad” y “Nivel educativo” adquirieron los mismos valores, motivo por el cual su relación con la “Puntuación Total” es la misma; en esta condición, únicamente se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis para la variable “Nivel educativo” encontrando que los estudiantes de EMS y Licenciatura obtienen mejores resultados que los estudiantes de Secundaria, situación que puede ser explicada por la maduración cognitiva de los primeros, sin embargo, la diferencia de la puntuación de los estudiantes de EMS con respecto a los estudiantes de Licenciatura resultó no significativa aún y cuando se supone que estos últimos tienen mayor maduración cognitiva, este resultado se puede explicar por el hecho de que la muestra de estudiantes de Licenciatura no proviene de una escuela de educación técnica donde prevalece el aprendizaje de las ciencias exactas, además de reconocer que en el momento del estudio de la EMS, en cualquier modalidad, es imperativo el estudio de la matemática; en este mismo sentido, se supone que si el IMDA se aplica a estudiantes que cursen su Licenciatura en alguna institución técnica, entonces la puntuación arrojada debiera ser mayor a la obtenida por los estudiantes de EMS, actividad que queda pendiente en este trabajo de investigación.

Referencias

Ayala-Espinoza, J. G., López-Cárdenas, F. E., Lara-Freire, M. L. y Lara-Freire, M. A. (2021). Factores determinantes que influyen en el aprendizaje matemático en estudiantes de Primer Año de

- Bachillerato de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros". *Revista Dom. Cien.*, Vol. 7, núm. 3, pp. 513-527
- Fuentes, S. y Renobell, V. (2019). La influencia del género en el aprendizaje matemático en España. Evidencias desde PISA. *Revista de Sociología de la Educación (RASE)*, vol. 13, n.º 1, pp. 63-80
- Gasco, J. (2014). Diferencias en la resolución de problemas algebraicos en función del sexo en estudiantes de Educación Secundaria. *Revista Aula Abierta*, No. 42, pp. 77-82. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aula.2014.02.001>
- Guevara, E. S. y Flores, M. G. (2017). [Desempeño en matemáticas y ordenamientos de género en estudiantes universitarios. REencuentro. Análisis de Problemas Universitarios, vol. 28, núm. 74.](#)
- Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (2016). *El aprendizaje en tercero de secundaria en México. Informe de resultados*. EXCALE 09 aplicación 2012. INEE, 1ª ed.
- López, W. O. y López, W, del V. (2017). Las dificultades conceptuales en el aprendizaje de la Matemática en el segundo año de Educación Media. *Revista Educere*, vol. 21, núm. 70. pp. 653-667
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2020). La dinámica de la urbanización de África 2020: Áfricapolis, mapeando una nueva geografía urbana. Estudios de África occidental, Editorial OECD, <https://doi.org/10.1787/b6bccb81-en>
- Rodríguez, C. R. y Padilla, G. B. (2020). ¿Cómo nos va en Matemáticas?: La calidad de la influencia de pares y la predisposición personal hacia el aprendizaje en un contexto de segmentación socioeducativa. *Revista Educación matemática*, Vol. 32, Núm 1. DOI: 10.24844/EM3201.06

Modelo de Gestión Escolar para favorecer la Calidad Educativa en Planteles CECYTED

School Management Model to promote Educational Quality in CECYTED Schools

Maribel Sierra Castro

maribel_sierra_20@anglodurango.edu.mx,

Luis Fernando Hernández Jacquez

luis_hernandez@anglodurango.edu.mx

Instituto Universitario Anglo Español

Resumen

El trabajo consiste, en la construcción y validación de un modelo de Gestión Escolar, adaptado a las tendencias educativas mundiales y a los contextos de los planteles del subsistema CECYTED, elaborado con el objetivo de favorecer la calidad educativa. El trabajo surge debido a que en la actualidad no se cuenta con un sistema de control de calidad de los procesos, es decir no existe una evaluación institucional objetiva, solo se miden resultados con algunos indicadores académicos, además se participa cada año en la prueba PISA (*Programme for International Student Assessment*), y desde el año 2011, los resultados han sido desfavorables para este subsistema. Este modelo abarca las cuatro áreas de gestión escolar, sin embargo, para validar el modelo se considera solo el área de gestión directiva, en uno de sus elementos; la operación del trabajo colaborativo, elemento importante porque es de funcionamiento transversal, pues influye en todos los demás elementos de la gestión escolar; cuando la gestión escolar es eficaz, se mejora la calidad. El trabajo de investigación se desarrolla bajo un paradigma epistemológico-positivista, de enfoque cuantitativo, con método hipotético-deductivo, con diseño experimental, de alcance explicativo, donde se busca demostrar la hipótesis: “El nuevo modelo de gestión escolar favorece la calidad educativa (dimensión de gestión directiva, elemento: operación del trabajo colaborativo) en dos planteles del subsistema CECYTED”. Se utilizó la técnica de

encuesta, con un instrumento que mide el nivel de trabajo colaborativo, aplicado antes y después de una serie de actividades que se eligen de manera colegiada, las cuales son propuestas en el modelo. Se analizaron los datos mediante estadística descriptiva e inferencial para la comprobación de la hipótesis, encontrando que el modelo fue significativo para planteles de tipo CECYTE.

Palabras Clave: Gestión Escolar, Calidad Educativa, Trabajo Colaborativo

Abstract

This project involves the construction and validation of a School Management model, adapted to global educational trends and the contexts of the schools in the CECYTED subsystem. This model was developed with the goal of promoting educational quality. This project arose because there is currently no quality control system for these processes; in other words, there is no objective institutional evaluation; only results are measured with a few academic indicators. Furthermore, the subsystem participates annually in the PISA test (*Programme for International Student Assessment*), and since 2011, the results have been unfavorable for this school. This model covers the four areas of school management; however, to validate the model, only the area of directive management is considered, in one of its elements: the operation of collaborative work, an important element because it operates transversally, as it influences all other elements of school management. When school



management is effective, quality is improved. This research is conducted using a positivist-epistemological paradigm, with a quantitative approach, a hypothetical-deductive method, and an experimental design with an explanatory scope. It seeks to demonstrate the hypothesis: "The new school management model promotes educational quality (directive management dimension, element: collaborative work operation) in two schools within the CECYTED subsystem." A survey technique was

used, with an instrument that measures the level of collaborative work, applied before and after a series of collegially chosen activities proposed in the model. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics to test the hypothesis, finding that the model was significant for CECYTE-type schools.

Keywords: School Management, Educational Quality, Collaborative Work

Los procesos de globalización y actualmente los que provoca la época de la industria 4.0, son factores que condicionan el nuevo escenario de la educación y las demandas por la calidad del sistema educativo y por lo tanto se requiere una mayor efectividad en la gestión escolar en las instituciones. México forma parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y por ello está enrolado en la elaboración de pruebas PISA, en la cual nuestro país no ha tenido buenos resultados, el subsistema CECyTED, desde 2011, ha tenido resultados muy desfavorables, esto indica la urgente necesidad de que se proporcione educación pública de calidad, por ello se desarrolla el Modelo de Gestión Escolar para Planteles del Subsistema CECYTED, que estructura objetivamente los trabajos internos de cada plantel, fortaleciendo la función del director, esto puede determinar la calidad educativa, especialmente si se favorece el liderazgo directivo, mediante la operación del trabajo colaborativo, es decir; promover la descentralización de los procesos de toma de decisiones, mediante la planificación colaborativa en la optimización de los recursos y el tiempo, así pues, al ser más eficiente la organización, se mejora la calidad. Derivado de esto, este trabajo se basa en una pregunta general de investigación ¿Cuál es el impacto de un nuevo modelo de gestión escolar sobre la calidad educativa (dimensión de gestión directiva, elemento Operación del trabajo Colaborativo) en dos planteles (un plantel tipo CECYTE y un Plantel tipo EMSAD) del subsistema CECYTED?

En el año 2008, en México, se establece el Sistema Nacional de Bachillerato, que consiste en una certificación complementaria que indica que el plantel reúne los estándares de calidad expresados en el Manual para el Ingreso al Sistema Nacional de Bachillerato, esto confirma que la institución lleva a cabo todos sus procesos asegurando la calidad. El CECYTED se adapta inmediatamente a esta dinámica logrando incorporar a este sistema a varios planteles, sin embargo, con el cambio en la presidencia de la república y las nuevas políticas educativas, este Sistema Nacional de Bachillerato o Padrón de Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior (PC-SiNEMS) ha desaparecido. Entendiendo la gran importancia y eficiencia de esta evaluación, se elabora un modelo de gestión escolar, basado en el Manual 4.0 del PC-SINEMS, actualizando sus elementos de acuerdo a las tendencias educativas modernas nacionales e internacionales y adaptándolo a las características propias generales de los planteles que conforman el subsistema CECYTE Durango. Este manual es una guía completa de gestión escolar que el director del plantel deberá conocer y aplicar en todos los procesos y que además servirá para implementar un proceso constante de mejora continua y garantizando la calidad.

La literatura ofrece aportaciones importantes para entender el presente trabajo:

Conceptualización de Gestión

Gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de un anhelo cualquiera, siempre dando especial importancia al factor humano. Proviene del latín *gestio*, que hace referencia a la acción y consecuencia de administrar algo (Maldonado, 2018).

Gestión Educativa, Gestión Escolar y Gestión Directiva

La siguiente Tabla muestra las diferencias de tres conceptos:

Tabla 1

Diferencias entre Gestión Educativa, Gestión Directiva y Gestión Escolar

	Gestión Educativa	Gestión Directiva	Gestión Escolar
Definición	Forma como se planea y ejecuta la acción para proporcionar educación. Se centra en las personas que necesitan aprender, los contenidos de aprendizaje, considerando la diversidad, el proceso enseñanza-aprendizaje y demás elementos que influyen en el proceso educativo (Sánchez, 2014)	La gestión directiva se refiere al trabajo que debe realizar el director del plantel, tomando en cuenta el factor humano, la cultura organizacional y otros elementos como recursos, requerimientos, procedimientos, etc. (López, 2010).	Es el trabajo colegiado del personal y los diferentes actores de la comunidad educativa, incluyendo la comunidad externa, para el logro de los objetivos escolares. (Schmelkes, 2001)
Área de Influencia	Desde el sistema Educativo Nacional, hasta el aula de clase	Plantel educativo y comunidad de Influencia	Plantel educativo hasta aula de clase y comunidad de influencia.
Involucrados	Gobierno, directivos, docentes y padres de familia.	Director del plantel Educativo	Comunidad Escolar

La Gestión Escolar

Abarca cuatro áreas de gestión que a continuación se describen (Casillas, 2016):

Directiva. Son las actividades que se refieren a la toma de decisiones y actividades del centro escolar, tomando en cuenta las demandas, las exigencias, los problemas, los límites y la cultura escolar, para construir un plan colectivo que se implemente, se evalúe y se le dé seguimiento, que esté basado en el logro de los objetivos institucionales, que incidirán de manera paulatina en la calidad Educativa del plantel.

Académica. Abarca todas las actividades y elementos relacionados al proceso enseñanza-aprendizaje, desde los docentes y sus prácticas, como modalidades y teorías de enseñanza, procesos de ingreso, egreso, evaluación, etc.

Administrativa. Esta área de la gestión escolar incluye las estrategias de manejo de recursos requeridos como humanos, financieros y de tiempos, así como el manejo de información significativa para la toma de decisiones.

Comunidad. Área que abarca en entorno donde se sitúa la escuela, tomando en cuenta a cultura interna y externa, esta debe caracterizarse, organizarse y jerarquizarse, para atenderse de manera eficaz, pues la comunidad externa es un elemento primordial en el desarrollo de los centros educativos, implica la Responsabilidad Social, el factor familia del alumno, el gobierno en turno, etc.

Concepto de Calidad



El concepto de calidad fue evolucionando a través del tiempo, en la actualidad se concibe como la satisfacción del cliente, prevención de errores, reducción de costos, equipos de mejora continua, competitividad, aumento de utilidades (Sanabria, 2014).



Definición de Calidad Educativa

La calidad educativa es un término relativo a la madurez y se mide, únicamente a través del tiempo en la misma organización, comparándose los resultados de manera autónoma, ya que no es posible compararlo con otra organización educativa, pues cada organización tiene características propias, únicamente podría compararse con otra organización de acuerdo al elemento que se compara y si las características que se involucran son comunes en las dos organizaciones (Torres, 2018).

Conceptualización de Modelo: ¿Qué es un modelo?

Epistemológicamente la palabra modelo se puede considerar como una especie de descripción o representación de la realidad (hechos, situaciones, fenómenos, procesos, estructuras, sistemas, etc. (Villaplana, 2020).

Algunos Modelos de Gestión Escolar

Se analizan cinco modelos de gestión escolar, que sirven de base para el diseño del modelo propuesto en este trabajo.

Tabla 2

Selección de Elementos Utilizados en Otros Modelos para Diseñar el Modelo de Gestión Escolar para Planteles CECYTED.

Modelo	Elemento
Modelo de gestión escolar para el desempeño eficiente de los directores de instituciones educativas públicas de Lambayeque. (Morales-Quevedo, 2018)	Se basa en el proceso pedagógico, ofrece una forma de gestionar el área académica.
Modelo de la Fundación Europea de Administración de la calidad. (Perez-Juste, 2001)	Gestión Directiva, énfasis en el talento humano.
Modelo de calidad de la gestión escolar (Ministerio de Educación de Chile, 2005).	Énfasis en Gestión Directiva y académica
Modelo estándar de control interno (Arboleda, 2011).	Se asegura el logro de los objetivos, mediante regulación interna de sus procesos
Modelo colaborativo de gestión escolar (Ruay, 2016).	Énfasis en la Gestión directiva, centrado en la toma de decisiones colaborativa.

De acuerdo a la revisión de la literatura los elementos que describe la Tabla 4, ayudan a hacer un bosquejo del modelo que se propone para la gestión escolar en planteles CECYTED, enfatizando, como en el primer modelo, la gestión académica, como el elemento fundamental de trabajo de todas las instituciones educativas, acompañando a esta área la segunda en importancia, que es la gestión directiva, y al hablar de gestión se entiende que es básico que todas las decisiones que se tomen, estén enfocadas en el talento de las personas que colaboran; así mismo se integra la mejora continua de los procesos, esta sirve de alguna manera en la autorregulación de la organización.

Trabajo Colaborativo

El trabajo colaborativo se entiende como la cooperación, entre una asociación de individuos que buscan ayudarse mutuamente para lograr actividades conjuntas que les permitan lograr objetivos, particulares y generales, de tal forma que aprendan unos de otros. (Jiménez, 2009). Para que exista el trabajo colaborativo, necesariamente debe existir una interdependencia entre los individuos, ayuda, motivación, refuerzo, responsabilidad individual y grupal, comunicación, resolución de conflictos,

negociación, tareas compartidas, evaluación grupal de los objetivos, del trabajo y de los resultados. (Johnson, 2009).

Estructura Metodológica

El trabajo se llevó a cabo en dos etapas generales: etapa de construcción y etapa de validación del Modelo.

El manual está dividido en capítulos:

Capítulo I: Marco normativo

Capítulo II: Caracterización general del subsistema CECYTED.

capítulo III: Antecedentes en materia de calidad

Capítulo IV: Modelo de gestión Escolar, este está dividido en cuatro áreas de gestión que se muestran en la siguiente tabla:

Cada una de las áreas contiene un determinado número de elementos a gestionar, cada elemento organizado en tablas con los siguientes apartados: competencia directiva a desarrollar, acciones, personal responsable o talento humano involucrado, Recursos, Normativa o fuentes a consultar, Evidencias.

a) Área Directiva:

Requisitos del director del plantel, Competencias Directivas, Normativa Interna, Seguridad Escolar y Protección Civil, Programa de Sostenibilidad, Plan de Mejora Continua, Operación del trabajo Colaborativo, Inclusión Educativa.

b) Área Académica:

Plan y programas de Estudio, Planta Docente, Programas de apoyo a Estudiantes (Orientación Educativa y Tutorías)

c) Área Administrativa:

Recurso Económico, Recursos materiales, Infraestructura y Equipamiento

d) Área de Vinculación con la Comunidad:

Padres de familia, Autoridades Civiles e Instituciones de Gobierno, Sector Productivo, Responsabilidad Social.

Para la validación del modelo se hace una investigación empírica, ya que está orientada a mejorar la calidad educativa en los planteles de CECYTED, se basa en un paradigma Epistemológico -Positivista, de enfoque Cuantitativo, con método Hipotético Deductivo, de diseño Experimental, con alcance explicativo: La hipótesis de investigación es “El nuevo modelo de gestión escolar favorece la calidad educativa (Área: Gestión directiva, Elemento: Operación del trabajo Colaborativo) en dos planteles del subsistema CECYTED, de cada tipo, es decir, tipo CECYTE y Tipo EMSaD, seleccionados por sus características similares en número de matrícula y contexto geográfico-cultural. Para validar el modelo y comprobar la hipótesis, en este caso, se utiliza solo el área de Gestión Directiva, en el elemento Trabajo Colaborativo, debido a que, cuando se fomenta un buen trabajo colaborativo, este impacta de manera transversal, en todos los demás elementos de la Gestión Escolar.

Se midió la variable dependiente, antes y después (pretest y post test) de implementar una serie de actividades propuestas en el manual, que se seleccionaron de manera colegiada en cada tipo de plantel, y consistieron en manera general en un curso sobre trabajo colaborativo, la formación de equipos de trabajo y comités escolares. Para esta medición se usó la técnica de Encuesta, con un instrumento que mide el nivel de trabajo colaborativo, construido por Julia Dominga de la Cruz González en el año de 2019, en Perú. Su escala de medición es ordinal (Siempre: 3, A Veces:2, Nunca 1), se aplicó al total del personal de dos planteles tipo CECYTE y dos planteles tipo EMSaD (Un plantel experimental y un plantel control para cada tipo). Se utilizaron pruebas estadísticas para la comprobación de la hipótesis, para el análisis pre y



post test, se usó t-wilcoxon (para planteles tipo CECYTE) y T-Student para muestras emparejadas (para planteles tipo EMSaD), para el análisis del grupo control, con el grupo experimental, se usó la prueba U de Mann Whitney (para Planteles CECyTE) y T- Student para muestras independientes (Para planteles EMSaD).

Resultados

De manera general en el análisis descriptivo, donde los datos obtenidos se analizaron con tablas de frecuencias, generándose resultados muy importantes en la aplicación de post test, en cada dimensión, encontrándose áreas de oportunidad y varios resultados de mejoras en ciertos elementos.

En el análisis inferencial, se utilizaron pruebas de hipótesis para responder a las preguntas de investigación:

En el análisis pretest contra post test, que en los planteles CECYTED, el nuevo modelo de gestión educativa favorece la calidad educativa, en el área de gestión directiva en el elemento trabajo colaborativo, mientras que en los planteles EMSAD, se concluye que el modelo de gestión escolar no favorece la calidad Educativa, en el área de gestión directiva, en el elemento trabajo colaborativo.

Las conclusiones para el análisis inferencial en la comparación de grupo experimental contra grupo control, para planteles tipos CECYTE, se concluye que el nuevo modelo de gestión escolar favorece la calidad educativa en el área de gestión directiva, en el elemento trabajo colaborativo, así mismo, en los planteles tipo EMSAD, la intervención no fue significativa.

El trabajo realizado, aporta importantes elementos comparando con investigaciones anteriores, se puede encontrar que a mayoría de los trabajos anteriores tienen como variables la gestión escolar y la calidad educativa, sin embargo, son un sinfín de elementos que involucran a la gestión escolar, así como también a la calidad educativa, estos trabajos de desarrollaron en los tres enfoques, cuantitativo, cualitativo y mixto, en el caso de los cuantitativos se utilizaron diferentes elementos para llevar a cabo la medición, en el caso del presente trabajo de investigación la variable calidad se midió con el elemento trabajo colaborativo, debido a que este es un elemento que impacta de manera transversal en la calidad de cada uno de los procesos, en cada área de la de la gestión escolar.

Una investigación de estructura parecida se llevó a cabo en México, donde se diseñó un modelo de Evaluación Institucional, que posteriormente se validó, pero se utilizó un enfoque mixto, (Ramirez et al., 2007), en los resultados se encontró la necesidad de fomentar la cultura de evaluación institucional en las escuelas, así como con sistemas de recolección, procesamiento y análisis de información.

Ruiz de Miguel (2005), desarrolló un trabajo de enfoque mixto, hizo primero estudios cualitativos, para hacer recomendaciones para favorecer la calidad y después cuantitativos, para validar el modelo propuesto, solo que las actividades se centraron en favorecer la relaciones alumnos profesor.

En España (Bolívar, 2010), una investigación documental de alcance exploratorio se realizó también con el objetivo de elevar la calidad educativa, solo que en este caso se dio énfasis en el liderazgo directivo.

López (2010a) y López (2010b), en trabajos de investigación diferentes y en diferentes países, hacen aportación importante sobre las variables relacionadas a la gestión escolar, ambos trabajos encuentran como la variable que más impacta al liderazgo directivo, aunque López advierte que este liderazgo debe ser sistematizado.

Los resultados del presente trabajo demuestran que el trabajo colaborativo es un elemento importante de la variable calidad educativa, ya que tiene un impacto considerable en los planteles tipo CECYTE, esto permite proponer una manera estructurada de gestión escolar, no solo directiva, es decir, proporciona de alguna manera una metodología de liderazgo, que se puede desarrollar, trabajando de manera consciente cada una de las dimensiones del trabajo colaborativo de Johnson et al., (1994), en cada

una de las cuatro áreas de la gestión escolar, porque los directores de las escuelas saben perfectamente que una de las competencias más importantes que deben desarrollar, es el liderazgo, sin embargo pocos lo han logrado, cuando no es una habilidad nata, aunque de este tema se puede desprender otro tema de investigación, lo que se pretende es ofrecer el trabajo colaborativo en cada una de sus dimensiones como forma estructurada de desarrollar habilidades de liderazgo y por ende una gestión eficaz, que mejore la calidad educativa.

Además de los hallazgos, respecto al elemento trabajo colaborativo, que forma parte del manual de Gestión Escolar diseñado, se ofrecen en cada área, los elementos más importantes de la gestión escolar, diseñados de acuerdo con el contexto y formas de trabajo del subsistema CECYTED, el cuál puede irse mejorando con el avance o cambios en los tiempos y contextos.

Respecto a los resultados en los planteles EMSaD, aunque las pruebas de hipótesis indicaron que la diferencias no fueron significativas, el análisis descriptivo, arrojó pequeñas mejoras en elementos importantes, así mismo es importante considerar las características tan particulares de cada tipo de plantel, esto que genera nuevas líneas de investigación para que permitan que el modelo propuesto sea también funcional en este tipo de planteles.

El párrafo anterior ofrece una parte de las respuestas a las preguntas de investigación planteadas, que a continuación se discuten de manera más objetiva y detallada.

Respecto a la pregunta general de investigación, se comprobó que se tuvo un impacto positivo con la implementación del modelo en los planteles, mejorando la calidad educativa en el área de gestión directiva, específicamente en el elemento operación del trabajo colaborativo.

Respecto a las preguntas específicas uno y dos; se comprobó que para los planteles tipo CECYTED, se obtuvo una diferencia significativa en la medición de antes y después de la implementación del modelo, no siendo el mismo resultado para los planteles tipo EMSaD.

En respuesta a la pregunta tres, se concluye que en planteles tipo CECYTED, la intervención con el modelo de gestión escolar en los planteles experimentales fue positivo, no resultando igual para los planteles tipo EMSAD.

Lo anteriormente expuesto indica dos conclusiones respecto a las hipótesis planteadas:

El nuevo modelo de gestión escolar favorece la calidad educativa (Área: Gestión directiva, Elemento: Operación del trabajo Colaborativo) en el plantel tipo CECYTE.

El nuevo modelo de gestión escolar no favorece la calidad educativa (Área: Gestión directiva, Elemento: Operación del trabajo Colaborativo) en el plantel tipo EMSAD.

Respecto a la teoría consultada, es importante mencionar que la gestión, en si como concepto, comprende la administración o dirección, pero dando énfasis en el recurso humano, dentro de la gestión de los talentos humanos, es hoy en día de vital importancia, la gestión del trabajo en equipo, pero de manera colaborativa, por ello el trabajo realizado en esta investigación se convierte en un aporte importante para la gestión escolar en el subsistema CECYTED, y con la opción de adaptarse a otros subsistemas educativos, dando paso también a un sinnúmero de líneas de investigación, que pueden derivarse de cada uno de los elementos de gestión que propone el modelo en cada una de las cuatro áreas de gestión escolar.

Referencias

Alvarino, C., Arzola, S., Bruner, J., Recart, M., y Vizcarra, R. (2000). Gestión Escolar: Un Estado de Arte de la Literatura. Paideia, 29 (1),15-43.
https://orion2020.org/archivo/educacion/00_4_gestionescolar.pdf



- Anchelia-Gonzales, V., Inga-Arias, M., Olivares-Rodriguez, P., y Flores, J. L. (2021). La Gestión Administrativa y Compromiso Organizacional en Instituciones Educativas. *Educational Practices and teacher training*, 9 (1), 889. <https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9nSPE1.899>
- Aponte, L. M., y Tafur, J. (2014). Gestion Escolar: Su incidencia en la implementación de la calidad en establecimientos educativos oficiales no certificados. *CUC*. 5 (2), 25-68. <https://hdl.handle.net/11323/839>
- Arboleda, G. W. (2011). Modelo Estándar de Control Intgerno como herramienta que facililta el proceso de gestion escolar en una institucion educativa. UNC. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/7205>
- Barajas, M., y Tobon, A. (2019). Estado del Arte del Concepto de Gestión Social, características de aplicabilidad en el contexto latinoamericano. *UNIMINUTO*, 3(1), 12-35. <https://hdl.handle.net/10656/10004>
- Barraza, A., y Acosta, M. (2008). Compromiso organizacional de los docentes de una institucion de educacion Media Superior. *Innovacion Educativa*, 8(45), 25-30. <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179420818003.pdf>
- Bataller, A. (2016). *La Gestion de Proyectos*. UOC. <http://digital.casalini.it/9788490643891>
- Bolivar, A. (2010). El liderazgo educativo y su papel en la mejora: una revision actual de sus posibilidades y limitaciones. *Psicoperspectivas*. 9(2), 9-33. <http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol9-Issue2-fulltext-112>
- Cantos, M. E., y Reyes, J. R. (2018). Un nuevo Modelo de Gestion Eductiva y su impacto en las escuelas de educación básica del Cantón Cañar, Ecuador. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*, 2(4), 1-8. https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i4.100
- Carvajal, A. (2020). Teorías y Modelos, formas de representacion de la realidad. *Ciencias Sociales CR*, 12(1), 33-46. <https://doi.org/10.18845/rc.v12i1.1212>
- Casassus. (1999). Lenguaje, poder y calidad de la educación. UNESCO-ORELAC. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000119121_spa
- Consejo para la evaluación de la educación del tipo Medio Superior A.C. (mayo de 2018). Manual para evaluar planteles que solicitan ingresar o permanecer en el padrón de calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior. Version 4.0. <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/copeeems-manual-para-evaluar-planteles-sf.pdf>
- Contreras, B. P. (2019). Incidencia de la gestión escolar y el liderazgo en las instituciones educativas: Perspectiva de análisis. *Daena: Internacional journal of God Concience*, 14 (1), 52-68. [http://www.spentamexico.org/v14-n1/A4.14\(1\)52-68.pdf](http://www.spentamexico.org/v14-n1/A4.14(1)52-68.pdf)
- Covadonga, R. d. (2005). Propuesta y validación de un modelo de calidad en educación infantil. Universidad. Universidad Complutense de Madrid. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/55296>
- Cruz, S., y Egido, I. (2014). La educacion Tecnológica del nivel medio superior en México. *Foro de Educación*. 12(16), 99-121. <https://redalyc.org/pdf/4475/447544538005.pdf>
- Cuellar, D. (2015). Sistema Nacional de Bachillerato: Progresos, Desafíos y tendencias. XIII Congreso Nacional de Investigación Educativa, 50-64. <http://congreso.comie.org.mx/2015/>
- De-la-O, J. A. (2016). La Gestion Escolar. Nuevo Modelo Educativo.
- Echéverry, B. (2006). Gestion Ambiental. *ACADEMIA*, 3(13), https://www.academia.edu/36447423/GESTI%C3%93N_AMBIENTALynav_from=7b6dffa7-17da-48df-aaa4-4ae6c9dc2742yrw_pos=undefined

- Egido, M. I. (2006). El director escolar: Modelos Teóricos y modelos políticos. Avances en supervision educativa., 4(1), 12-26. <https://avances.adide.org/index.php/ase/article/view/238>
- F, R. D. (2006). Gestion Ambiental. Ideas Sostenible, 3(13), 1-12. <http://hdl.handle.net/2099/1110>
- Finol, M., Vallejo, R., y García, M. C. (2012). Gestion Directiva en el Marco de la Evaluacion Insitucional en organizaciones educativas. Multiciencias, 12(1), 88-93. <https://www.redalyc.org/pdf/904/90431109014.pdf>
- Fonseca, C. D., Uribe, L. M., y Anzures, E. (2020). Padron de Calidad del Sistema de Educacion Media Superior. Dialnet. ,16 (40), 1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8097309>
- García, F. J., Juárez, S. C., y Salgado, L. (2018). Gestión Escolar y Calidad Educativa. Revista Cubana de Educación, 206-216. 37(2), 206-2016. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0257-3142018000200016yscript=sci_arttext&lng=pt
- García, H. (2020). Análisis del modelo de Gestión Escolar en Instituciones Educativas Públicas Multigrado de San Ignacio. Universidad Cesar Vallejo. <https://core.ac.uk/download/pdf/346610178.pdf>
- García-Arauz, J. A. (2016). El liderazgo en la gestion escolar, República de Ecuador. Dominio de las ciencias, 2(2), 269-279. <https://doi.org/10.23857/dc.v2i2.166>
- Guachillo, A., Ramos, E., y Pulache, L. (2020). La Gestión Financiera y su incidencia en la Toma de Decisiones Financieras. Universidad y Sociedad, 12(2), 356-362. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202020000200356yscript=sci_arttext
- Hernández-Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*, Mc. Graw Hill.
- Jiménez, K. (2009) Propuesta estratégica y metodológica para la gestión del trabajo colaborativo, 33(2), (95-107) <https://www.redalyc.org/pdf/440/44012058007.pdf>
- Johnson, D.-W., Johnson, R.-T., y Johnson, E. (1994). El aprendizaje cooperativo en el aula. Association for Supervision and Curriculum Development. <https://edutic2020.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/07/b03c9-el-aprendizaje-cooperativo-en-el-aula-1.pdf>
- Latapi, P. (2009). El derecho a la educación, su alcance, exigibilidad y relevancia para la política educativa. Revista Scielo, revista Mexicana de Investigación Educativa, 14(40), 255-287. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405_6662009000100012yscript=sci_abstract&lng=pt
- Lopez, I., Lopez, E., Martinez, J. E., y Tobón, S. (2018). Gestión directiva, aproximaciones a un modelo para su organización intitucional en la edcuación Media Superior en México. *Espacios*, 39(29), 22. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n29/18392922.html>
- López, J. M. (2005). Motivación Laboral y Gestión de Recursos Humanos en la teoría de Federick Herzberg. Gestion en el Tercer Milenio, 8(15), 25-36. <https://www.acuedi.org/ddata/410.pdf>
- Lopez, P. (2010a). El componente Liderazgo en la validación de un modelo de Gestión Escolar hacia la calidad. *Educación y Pesquiza*, Sao Paulo, 36 (3), 779-794. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022010000300009>
- Lopez, P. (2010b). Variables asociadas a la gestión escolar como factores de calidad educativa. Estudios pedagógicos, 36(1), 147-158. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718_07052010000100008yscript=sci_arttext&lng=pt
- Lozano, A. (2015). La RIEMS y la formación de los docentes de la Educación Media superior. Perfiles Educativos, 37(1), 108-124. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185_26982015000500008yscript=sci_arttext
- Maldonado, José Angel. *Gestión de Procesos*. s. f. Accedido 28 de octubre de 2025. https://www.academia.edu/35731747/GESTI%C3%93N_DE_PROCESOS.

- Margarette Moeller, M. C.-A. Yunuen M. T. (2016). Las prácticas de Gestión escolar en el nivel medio Superior. Fomix. <http://dspace.uan.mx:8080/jspui/handle/123456789/1638>
- Mello, G. N. (1998). Nuevas Propuestas para la Gestión educativa. Academia. <https://es.slideshare.net/slideshow/namo-de-mello-g-1998-nuevas-propuestas-para-la-gestion-educativa-mexico-sep/33246186>
- Mestre, J. A. (2013). Componentes de la Gestión Deportiva. *Revista de Educación Física*. 2(2), 1-19.
- Morales-Quevedo, H. d. (2019). Modelo de Gestión Escolar para el desempeño eficiente de Directores de Instituciones públicas de Lambeyaque. *Revista científica Institucional Izhoeoen*, 11(1), 34-41.
- Muriel, R. (2006). La Gestión Ambiental. *UPC Commons*, 3 (13), 25-39.
- Olaskoaga, J., Mendoza, C., y Espinosa, E. (2018). Una valoración de la reforma Integral de la Educación Media superior desde el punto de vista del profesorado. El caso de una escuela preparatoria. *ReSu Anuies.mx*, 47(185), 139-165.
- Ortiz, G. W. (2011). *Modelo Estandar de Control Interno (MECI) como Herramienta que facilita el Proceso de Gestión escolar en una Institución Educativa*. FACAD.
- Perez-Juste, R. (2001). La calidad de la educación. Hacia una educación de calidad, gestión instrumentos, 81(1), 13-43.
- Quintana, Y. E. (2018). Calidad Educativa y Gestión Escolar: una relación dinámica. *Gestión Escolar*, 21(2), 259-281. <https://doi.org/10.5294/edu.2018.21.2>.
- Ramírez, M., Valenzuela, G., y Alfaro, R. (2007). Modelo Sistémico de Evaluación Institucional para el Mejoramiento de la Calidad Educativa. *Revista de Investigación en Ciencias de la educación*.
- Rodríguez, F. (2012). La cultura organizacional desde la perspectiva escolar. *Visión Educativa IUNAES*, 6(13), 35-42.
- Rodríguez, M., y Roza, D. (2009). Concepto de Calidad: Historia, Evolución e importancia para la competitividad. *Revista de la Universidad La Salle*, 1(48), 80-99.
- Román, E. (2016). Confección y validación de un instrumento que permita evaluar la gestión escolar en las instituciones. ProQuest, 1-15.
- Roman, E. F. (2019). Auditoría de calidad para la gestión escolar de la unidad educativa Particular interamericana. Universidad de Azuay.
- Romero, M. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Enfermería del Trabajo*, 6(3), 105-114.
- Ruay, R., Jeria, R., Valdez, C., Gonzalez, A., Montero, P., y Lethelier, C. (2016). Modelo Colaborativo de gestión escolar para la innovación pedagógica en la escuela. *Boletín Virtual*. 5(10), 49-55.
- Sanabria, M., Saavedra, J. J., y Smida, A. (2013). *Los estudios organizacionales: Fundamentos, evolución y estado actual de campo*. Colombia: Universidad del Rosario.
- Sánchez, C. (2014). *Gestión educativa*. Academia.
- Schmelkes, S. (2001). La Calidad de la Educación y la Gestión Escolar. SEP Mexico. 25-38
- Sifuentes, D., y Jaik, A. (2018). *Práctica Docente en un Contexto basado en competencias*. En D. A. Dipp, *Práctica Docente en un Contexto basado en competencias* (págs. 117-175). Durango, Mexico: Redie.
- Tapia, I. (2021). *Remembranza del PC-SiNEMS: el sistema de la RIEMS que mejoraría la educación media superior en México*. Educación Futura.
- Torres, L. (2015). Gestión de la información y Gestión del Conocimiento. *Academia, Arch. Med Camaguey*. 19(2), 96-98.
- Udaondo-Durán, M. (1992). *Gestión de Calidad*. Madrid: Dias de Santos S.A.

- Valenzuela, J. R., Ramirez, M. S., y Alfaro, J. A. (2009). Construcción de indicadores institucionales para mejorar la gestión y la calidad educativa. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*. 2(2), 59-81.
- Vargas-Beal, X. (2010). *¿Cómo hacer Investigación Cuantitativa?* Unidad Académica de Contexto.
- Vazquez-Toscayo, A. (2013). Calidad y Calidad Educativa. *Investigación Educativa*, 49-71.
- Wartofsky, M. (1979). *Modelos: Representación y Comprensión Científica*. Springer Science y Bussines



Metodologías Musicales en la Nueva Escuela Mexicana Updating Musical Methodologies in the New Mexican School

Victoria Noemi Baeza Lugo

*Escuela Normal de Educación Preescolar "Nelly Rosa Montes de Oca y Sabido",
dra.victoriabaezalugo@gmail.com*

Mariam Santapaola Corál Gómez

maar.coral@gmail.com

Resumen

Esta reflexión teórica surge de la experiencia observando y explorando la urgencia de adaptar las metodologías musicales del siglo XX (Dalcroze, Orff, Kodály y Suzuki) a los principios de la Nueva Escuela Mexicana (NEM). El propósito es demostrar la viabilidad de integrar estos enfoques, reconocidos por su efectividad, en el contexto educativo actual de México, priorizando el desarrollo integral y la inclusión. Tras la revisión bibliográfica y un análisis comparativo, se argumenta que la actualización de estas metodologías no solo enriquece la educación musical, sino que también contribuye al desarrollo de competencias socioemocionales, creatividad y pensamiento crítico en los estudiantes. Nuestro análisis sugiere que la integración de estos métodos conecta con los objetivos de la NEM, promoviendo la formación docente para crear comunidades de aprendizaje más inclusivas y equitativas.

Palabras Clave: Educación musical, Formación docente, Metodologías pedagógicas, Nueva Escuela Mexicana.

Abstract

This theoretical reflection emerges from the experience of observing and exploring the urgent need to adapt 20th-century music methodologies (Dalcroze, Orff, Kodály, and Suzuki) to the principles of the Nueva Escuela Mexicana (NEM). The purpose is to demonstrate the feasibility of integrating these effective approaches into Mexico's current educational context, prioritizing holistic development and inclusion. Through a literature review and comparative analysis, we argue that updating these methodologies not only enriches music education but also contributes to the development of students' socio-emotional competencies, creativity, and critical thinking. Our analysis suggests that the integration of these methods aligns with the NEM's objectives, promoting teacher training to create more inclusive and equitable learning communities.

Keywords: Music education, Teacher training, Educational methodologies, New Mexican School.

Introducción

Existe una desconexión notable entre lo que tradicionalmente enseñamos; las prácticas pedagógicas tradicionales en la educación musical y los principios humanistas e integrales de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) y esto genera conflictos reales en el aula. Mientras la NEM busca transformar el paradigma educativo hacia un modelo inclusivo y equitativo (SEP, 2023), las metodologías musicales del siglo XX, aunque probadamente eficaces, no siempre abordan de manera intrínseca la diversidad contextual de los estudiantes mexicanos. La brecha teórica sugiere la necesidad de una reflexión de las bases metodológicas y ser re-significadas para armonizar con el marco de la NEM, en lugar de ser meramente aplicadas o adaptadas superficialmente. Las metodologías musicales del siglo XX, como las desarrolladas por Dalcroze, Orff, Kodály y Suzuki, han demostrado ser eficaces en distintos contextos



educativos alrededor del mundo (Campbell, 2008; Gordon, 2012). Sin embargo, para que estas metodologías sean relevantes y efectivas en el contexto mexicano actual, es esencial que se adapten a los principios y objetivos de la Nueva Escuela Mexicana. Esto incluye la integración de tecnologías digitales, la atención a la diversidad cultural y la promoción de competencias socioemocionales, aspectos que no siempre fueron considerados en sus formulaciones originales (Flores y Carrillo, 2017).

Análisis y Reflexión de las Metodologías

La Nueva Escuela Mexicana se fundamenta en principios de equidad, inclusión educativa, promoviendo el desarrollo integral de los estudiantes. Este enfoque pedagógico, implementado por la Secretaría de Educación Pública (SEP), busca transformar el sistema educativo mexicano para que todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, cultural o geográfico, tengan acceso a una educación que favorezca su desarrollo integral (SEP, 2023). En este sentido, la educación musical también debe alinearse con estos principios para contribuir al desarrollo completo de los alumnos.

Los métodos de Dalcroze, Orff, Kodály y Suzuki, ampliamente reconocidos por su efectividad en la educación musical, pueden ser adaptados para alinearse con los principios de la Nueva Escuela Mexicana. Cada uno de estos métodos aportan elementos valiosos que pueden ser integrados en un enfoque educativo más inclusivo y general.

Método Dalcroze

El método Dalcroze, desarrollado por Émile Jaques-Dalcroze, enfatiza el movimiento y la expresión corporal como medios para internalizar el ritmo y otros elementos musicales (Anderson, 2012). Este enfoque innovador considera el cuerpo humano como un instrumento básico para experimentar y entender la música. La euritmia, un componente central de este método, permite que los estudiantes experimenten la música a través del movimiento, facilitando un aprendizaje más kinestésico y sensorial, lo que permite que los niños y jóvenes aprendan moviéndose. La euritmia implica el uso de movimientos corporales rítmicos para representar y sentir el ritmo musical, lo que ayuda a los estudiantes a internalizar patrones rítmicos y a desarrollar una comprensión más profunda de la estructura musical. Esta aproximación no solo promueve la musicalidad, sino que también apoya el desarrollo motor y cognitivo, aspectos que son fundamentales en el enfoque integral de la Nueva Escuela Mexicana (Bowman, 2017). Al involucrar el cuerpo entero en el proceso de aprendizaje musical, los estudiantes mejoran su coordinación motora y su capacidad para expresar y comunicar ideas musicales a través del movimiento. Este tipo de aprendizaje multisensorial es especialmente beneficioso para los niños, ya que conecta el aprendizaje musical con el desarrollo físico y mental.

El método Dalcroze también promueve la creatividad y la improvisación, alentando a los estudiantes a explorar y experimentar con el movimiento y la música de manera libre y expresiva. Los estudiantes no solo siguen instrucciones específicas, sino que también tienen la oportunidad de crear sus propios movimientos y respuestas musicales, lo que fomenta la creatividad y la autoexpresión. Esta libertad creativa es un componente crucial del aprendizaje, ya que permite a los estudiantes desarrollar su propio estilo y voz musical.

Sumado a esto, el método Dalcroze fomenta una comprensión profunda del ritmo y el tempo, elementos esenciales de la música. A través de ejercicios de euritmia, los estudiantes aprenden a sentir y manipular el tiempo musical de manera intuitiva. Esta habilidad para sentir el ritmo de manera corporal mejora su capacidad para tocar instrumentos y cantar con precisión rítmica. La internalización del ritmo a través del movimiento también ayuda a los estudiantes a desarrollar una sensación de estabilidad y control en su ejecución musical.

El enfoque de Dalcroze también tiene implicaciones significativas para el desarrollo social y emocional de los estudiantes. Participar en actividades de grupo y movimiento rítmico ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades sociales como la cooperación, la empatía y la comunicación. Al trabajar juntos en ejercicios de euritmia, los estudiantes aprenden a sincronizar sus movimientos y a responder a la música y a los demás de manera coordinada y armoniosa. Esta experiencia compartida de crear y sentir la música juntos fortalece el sentido de comunidad y pertenencia entre los estudiantes.

En el contexto de la Nueva Escuela Mexicana, que enfatiza un enfoque educativo integral y humanista, el método Dalcroze ofrece una herramienta valiosa para apoyar el desarrollo completo de los estudiantes. La integración del movimiento y la música en el currículo educativo no solo enriquece la experiencia de aprendizaje, sino que también contribuye al bienestar físico y emocional de los estudiantes. Al abordar múltiples dimensiones del desarrollo humano, el método Dalcroze ayuda a los estudiantes a convertirse en individuos más equilibrados y completos.

El método también es adaptable a diferentes niveles de habilidad y contextos educativos, lo que lo hace accesible y relevante para una amplia gama de estudiantes. Desde la educación infantil hasta la formación avanzada, los principios de Dalcroze pueden ser aplicados de manera flexible para satisfacer las necesidades y objetivos específicos de cada grupo de estudiantes. Esta adaptabilidad es particularmente importante en la Nueva Escuela Mexicana, que busca proporcionar una educación inclusiva y equitativa para todos los estudiantes.

Método Orff

El método Orff, creado por Carl Orff, integra la improvisación y el uso de instrumentos simples como xilófonos y tambores para facilitar la enseñanza musical (Frazee y Kreuter, 2013). Orff creía firmemente que todos los niños tienen una capacidad innata para hacer música y que esta habilidad puede ser desarrollada a través de la participación activa en actividades musicales. Usando instrumentos accesibles y fáciles de manejar, como los xilófonos, tambores y otros instrumentos de percusión, el método Orff permite que los estudiantes se involucren de manera directa y práctica en la creación musical.

Una ventaja de Orff, es que permite a los estudiantes explorar y crear música de manera activa, fomentando su creatividad y participación. La improvisación es un componente clave del método Orff, ya que ofrece a los estudiantes la oportunidad de expresarse libremente y desarrollar su sentido musical a través de la experimentación y el juego. Improvisando, los estudiantes no solo aprenden sobre ritmo, melodía y armonía, sino que también desarrollan habilidades importantes como la escucha activa, la cooperación y la confianza en sí mismos.

La inclusión de actividades de improvisación y juego musical apoya los principios de inclusión y equidad, ya que todos los estudiantes pueden participar independientemente de su nivel de habilidad musical (Goodkin, 2004). Este enfoque inclusivo es fundamental para la Nueva Escuela Mexicana, que busca asegurar que todos los estudiantes, sin importar sus antecedentes o habilidades previas, tengan acceso a una buena educación. Al utilizar instrumentos simples y técnicas accesibles, el método Orff democratiza la educación musical, permitiendo que todos los estudiantes experimenten el placer y los beneficios de hacer música juntos.

Agregando a lo anterior, el método Orff se enfoca en la música como una experiencia comunitaria. Las actividades musicales en el aula Orff suelen involucrar a todo el grupo de estudiantes, fomentando un sentido de comunidad y colaboración. Este enfoque no solo mejora las habilidades musicales de los estudiantes, sino que también fortalece sus habilidades sociales y emocionales. La música se convierte en un medio para la comunicación y la conexión, ayudando a los estudiantes a desarrollar empatía y comprensión mutua.



El método Orff también tiene un fuerte componente de juego, lo que lo hace especialmente adecuado para los estudiantes más jóvenes. El juego musical no solo es divertido y motivador, sino que también es una poderosa herramienta de aprendizaje. A través del juego, los estudiantes pueden explorar conceptos musicales de manera natural y significativa. Goodkin (2004) destaca que el juego musical permite a los estudiantes aprender de manera intuitiva y experimentar con diferentes aspectos de la música sin miedo al juicio o al fracaso.

Otra característica importante del método Orff es su flexibilidad. Los Docentes pueden adaptar las actividades y el repertorio musical para satisfacer las necesidades e intereses específicos de sus estudiantes. Esta flexibilidad permite a los docentes incorporar elementos de la cultura y la música local en sus lecciones, haciendo que el aprendizaje musical sea más relevante y significativo para los estudiantes. Esta adaptabilidad es crucial en el contexto de la Nueva Escuela Mexicana, que valora la diversidad cultural y busca crear un currículo que refleje las experiencias y los valores de todos los estudiantes.

El enfoque Orff se centra en la improvisación y el uso de instrumentos sencillos, lo que estimula la creatividad y la participación de todos los estudiantes. Su adaptación a la NEM se traduce en la inclusión de recursos accesibles y actividades que promuevan el trabajo colectivo. Entre las prácticas posibles se encuentran los talleres de improvisación musical, la conformación de pequeños ensambles con xilófonos y tambores, la composición grupal de piezas sencillas, el uso de juegos musicales y la percusión corporal. Este enfoque favorece la autoexpresión, la escucha atenta y el aprendizaje colaborativo, al tiempo que convierte la música en una experiencia lúdica y compartida.

Método Kodály

El método Kodály, desarrollado por Zoltán Kodály, pone especial énfasis en el desarrollo auditivo y el solfeo, utilizando el canto y el solfeo manual como herramientas principales de enseñanza (Choksy, 1999). La progresión que propone Kodály, sistemático y progresivo, fortalece la alfabetización musical y desarrolla habilidades auditivas críticas en los estudiantes. Integrando canciones folklóricas y materiales culturales en el currículo, el método Kodály también promueve la valoración y preservación del patrimonio cultural, alineándose con los principios de inclusión y diversidad cultural de la Nueva Escuela Mexicana (Houlahan y Tacka, 2008).

El enfoque del método Kodály comienza con el desarrollo auditivo, permitiendo que los estudiantes internalicen los conceptos musicales a través de la escucha activa y el canto. Utilizando canciones populares y material musical auténtico, este método conecta a los estudiantes con su herencia cultural y les proporciona un repertorio significativo que pueden reconocer y disfrutar. La progresión sistemática del método, desde conceptos simples hasta más complejos, asegura que los estudiantes desarrollen una sólida base en la teoría y práctica musical.

El canto es una herramienta central en el método Kodály, ya que se considera el instrumento más accesible y natural. Mediante el canto, los estudiantes pueden desarrollar su oído interno, afinación y habilidades rítmicas. Este enfoque no solo mejora sus habilidades vocales, sino que también les permite comprender y aplicar conceptos musicales de manera más intuitiva. Por otro lado, el uso del solfeo manual, donde los estudiantes asocian señales de la mano con diferentes notas musicales, proporciona una representación visual y kinestésica de la música, lo que facilita el aprendizaje y la retención de información musical.

El método Kodály también considera la importancia de la alfabetización musical. Según Choksy (1999), una de las metas principales es enseñar a los estudiantes a leer y escribir música con fluidez. Esta alfabetización no sólo les permite interpretar partituras musicales, sino que también les proporciona las habilidades necesarias para crear y analizar música. Este aspecto del método Kodály responde a los

objetivos de la Nueva Escuela Mexicana, que busca desarrollar competencias amplias y profundas en los estudiantes.

El método Kodály también enfatiza la importancia de utilizar música de alta calidad en la enseñanza. Kodály creía que los estudiantes merecen experimentar las mejores obras musicales desde una edad temprana. Esta filosofía se traduce en la selección cuidadosa de repertorio que no solo sea educativo, sino también estéticamente valioso. Al exponer a los estudiantes a música de calidad, se cultiva su apreciación artística y se enriquece su experiencia educativa.

El método Kodály también incorpora elementos de juego y movimiento, reconociendo que los niños aprenden mejor cuando están comprometidos y activos. Las actividades lúdicas y los juegos rítmicos ayudan a los estudiantes a internalizar conceptos musicales de manera divertida y efectiva. Estas actividades no solo refuerzan el aprendizaje musical, sino que también promueven la cooperación, la coordinación motora y la expresión creativa.

Método Suzuki

El método Suzuki, creado por Shinichi Suzuki, considera fundamental la repetición y el aprendizaje temprano, basándose en la idea de que cualquier niño puede aprender música de la misma manera que aprende su lengua materna (Hermann, 1981). Este enfoque se conoce como el “Método de la Lengua Materna”, donde los niños comienzan a aprender música a una edad temprana, imitando y repitiendo sonidos y técnicas de manera natural y gradual. La repetición constante es un componente esencial en el método Suzuki, ya que permite a los estudiantes internalizar y dominar habilidades musicales a través de la práctica continua.

La filosofía de Suzuki enfatiza la colaboración entre padres, docentes y estudiantes, creando una comunidad de apoyo alrededor del aprendizaje musical. En el método Suzuki, los padres juegan un papel crucial al participar activamente en las lecciones y prácticas de sus hijos. Este enfoque no solo refuerza el aprendizaje musical, sino que también fortalece los lazos familiares y fomenta una atmósfera de apoyo y motivación. Los docentes, por su parte, actúan como guías y mentores, proporcionando instrucciones claras y ajustando las enseñanzas a las necesidades individuales de cada estudiante. La colaboración entre padres, docentes y estudiantes crea un entorno educativo enriquecedor y comprensivo que es básico para el éxito del método Suzuki.

Esta perspectiva comunitaria y colaborativa encaja perfectamente con los objetivos de la Nueva Escuela Mexicana de fomentar entornos educativos inclusivos y de apoyo (Starr, 2000). La Nueva Escuela Mexicana promueve una educación que no solo se enfoca en el desarrollo académico, sino también en el bienestar emocional y social de los estudiantes. El método Suzuki, con su enfoque en la comunidad y el apoyo mutuo, refleja estos principios al crear un ambiente donde todos los participantes se sienten valorados y motivados para alcanzar su máximo potencial.

El método Suzuki también subraya la importancia de la educación musical temprana. Suzuki creía que todos los niños tienen un potencial ilimitado y que, con el ambiente adecuado, pueden alcanzar altos niveles de habilidad musical. Comenzar la educación musical a una edad temprana permite que los estudiantes desarrollen habilidades técnicas y musicales desde una etapa formativa, lo que puede llevar a un aprendizaje más profundo y sostenido. Este enfoque temprano no solo beneficia el desarrollo musical de los niños, sino que también apoya su desarrollo cognitivo, emocional y social.

Igualmente, el método Suzuki utiliza un repertorio específico de piezas musicales que están cuidadosamente seleccionadas para enseñar técnicas y conceptos musicales de manera progresiva. Estas piezas son introducidas a los estudiantes de manera secuencial, permitiendo que cada nueva pieza construya sobre las habilidades y conocimientos adquiridos previamente. Este enfoque estructurado



asegura que los estudiantes desarrollen una base sólida en la técnica y la teoría musical, mientras que también disfrutan del proceso de aprendizaje a través de la interpretación de música hermosa y significativa.

Otra característica distintiva del método Suzuki es la creencia en la capacidad de cada niño para lograr la excelencia a través del esfuerzo y la perseverancia. Suzuki promovió la idea de que el talento no es innato, sino que se cultiva a través del trabajo duro y la práctica constante. Esta filosofía de crecimiento y desarrollo personal es motivadora para los estudiantes, ya que les enseña que pueden superar desafíos y alcanzar sus metas con dedicación y esfuerzo. Este enfoque también fomenta una actitud positiva hacia el aprendizaje y la práctica, que es esencial para el éxito a largo plazo en cualquier disciplina. Integración de Métodos Integrar los métodos Dalcroze, Orff, Kodály y Suzuki en la Nueva Escuela Mexicana requiere adaptaciones para cumplir con la equidad, inclusión educativa. Esta combinación crea un currículo musical general, desarrollando habilidades musicales y el desarrollo integral de los estudiantes, alineado con los objetivos educativos nacionales (Jorgensen, 2003).

Contribuciones a la Nueva Escuela Mexicana

Puede ayudar a que nuestros estudiantes mejoren significativamente sus resultados educativos, por medio de la integración de metodologías pedagógicas diversas (Hallam, 2010). Por ejemplo, en un estudio (Hartwig, 2014) realizado se encontró que los estudiantes que participaron en programas de música que integraban múltiples metodologías mostraron mejoras significativas en su desempeño académico general y en su desarrollo socioemocional. Esta integración no solo beneficia el aprendizaje musical, sino que también contribuye al desarrollo cognitivo, social y emocional de los estudiantes. Un enfoque pedagógico diverso y adaptado puede atender mejor las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más inclusivo y equitativo.

La inclusión de la expresión corporal del método Dalcroze permite que los estudiantes experimenten la música de una manera física y kinestésica. Según Bowman (2017), este enfoque puede mejorar la percepción rítmica y la coordinación motora, además de proporcionar una forma creativa y expresiva de interactuar con la música. La euritmia, como parte del método Dalcroze, facilita una comprensión más profunda de los conceptos musicales a través del movimiento, lo que es esencial para un aprendizaje integral. La integración de esta metodología en el currículo musical puede enriquecer la experiencia de los estudiantes, permitiéndoles explorar la música de una manera más dinámica y participativa.

El método Orff, con su enfoque en la improvisación y el uso de instrumentos simples, fomenta la creatividad y la participación activa de los estudiantes. Goodkin (2004) destaca que este enfoque permite a los estudiantes explorar y crear música de manera intuitiva, lo que puede ser particularmente beneficioso en un entorno educativo que valora la inclusión y la equidad. La improvisación musical permite a los estudiantes expresarse libremente y desarrollar habilidades de colaboración, comunicación y resolución de problemas. Integrando el método Orff en el currículo, los educadores pueden proporcionar a los estudiantes oportunidades para desarrollar su creatividad y habilidades sociales en un ambiente inclusivo y de apoyo.

El desarrollo auditivo y la alfabetización musical promovidos por el método Kodály son cruciales para la educación musical. Este método, al enfocarse en el canto y el solfeo manual, fortalece la capacidad auditiva de los estudiantes y mejora su habilidad para leer notación musical. La integración de canciones folklóricas y materiales culturales también apoya la preservación del patrimonio cultural, alineándose con los principios de inclusión y diversidad de la Nueva Escuela Mexicana. Su aplicación en el currículo

musical ayuda a los estudiantes a desarrollar una base sólida en teoría musical y apreciar su herencia cultural (Monroy Dávila y Mercado Bautista, 2021).

El método Suzuki, con su énfasis en la repetición y el aprendizaje temprano, ofrece un enfoque comunitario que involucra a padres, docentes y estudiantes. Starr (2000) destaca que esta colaboración crea una comunidad de apoyo que es esencial para el aprendizaje musical exitoso. La filosofía de Suzuki de que todos los niños pueden aprender música de manera efectiva si se les proporciona el entorno adecuado resuena con los objetivos de la Nueva Escuela Mexicana de crear entornos educativos inclusivos y de apoyo. La integración del método Suzuki en el currículo puede fomentar una cultura de colaboración y apoyo mutuo entre estudiantes, padres y docentes, promoviendo un aprendizaje musical más efectivo y enriquecedor.

Conclusiones

La puesta en práctica de las metodologías de Dalcroze, Orff, Kodály y Suzuki permitirá a los estudiantes experimentar la música de manera más activa y comprometida. Al integrar el movimiento, la improvisación y la repetición en las actividades musicales, los estudiantes pueden desarrollar una comprensión más profunda y holística de la música, lo que se traduce en un aprendizaje más significativo y duradero. Al adaptar estos métodos a los principios de la Nueva Escuela Mexicana, trabajamos para asegurar que la educación musical sea inclusiva y equitativa, permitiendo que todos los estudiantes tengan acceso a una educación de calidad. Los docentes juegan un papel crucial en este proceso, ya que son responsables de transmitir estas metodologías actualizadas y de fomentar un ambiente de aprendizaje colaborativo y respetuoso.

La integración de estas metodologías no solo fortalecerá las habilidades musicales de los estudiantes, sino que también contribuirá a su crecimiento personal y social, preparándose para enfrentar los desafíos del siglo XXI con confianza y creatividad. La adaptación de las metodologías de Dalcroze, Orff, Kodály y Suzuki a los principios de la Nueva Escuela Mexicana promete transformar la educación musical en preescolar y primaria, enriqueciéndola y haciéndola más relevante y efectiva. Al valorar y preservar el conocimiento existente, mientras se incorporan innovaciones pedagógicas, se responde a las necesidades contemporáneas de los estudiantes.

La brecha entre la pedagogía musical clásica y la Nueva Escuela Mexicana se puede cerrar al resignificar estas metodologías centenarias. La reflexión demostró que cada método aporta una pieza clave para un aprendizaje integral: Dalcroze con el movimiento y la expresión corporal, Orff con la creatividad y la improvisación, Kodály con la alfabetización musical y Suzuki con el enfoque comunitario.

De cara al futuro, la aplicación de este enfoque sinérgico demanda un compromiso sostenido con la formación docente y el diseño de un currículo que no solo enseñe música, sino que la utilice como un vehículo para desarrollar ciudadanos más sensibles, empáticos y creativos, capaces de enfrentar un mundo en constante cambio.

Referencias

- Anderson, W. M. (2012). *Multicultural perspectives in music education*. Rowman y Littlefield Publishers.
- Bowman, W. D. (2017). *Music, mind, and education*. Routledge.
- Campbell, P. S. (2008). *Music in childhood: From preschool through the elementary grades*. Schirmer Cengage Learning.
- Choksy, L. (1999). *The Kodály method I: Comprehensive music education*. Prentice Hall.
- Flores, M., y Carrillo, J. (2017). La integración de la tecnología en la educación musical: Un análisis de los retos y oportunidades en México. *Revista de Educación y Tecnología*, 5(2), 45-60.



- Frazee, J., y Kreuter, K. (2013). *Discovering Orff: A curriculum for music teachers*. Schott Music Corporation.
- Goodkin, D. (2004). *Play, sing, and dance: An introduction to Orff Schulwerk*. Schott Music Corporation.
- Gordon, E. E. (2012). *Learning sequences in music: A contemporary music learning theory*. GIA Publications.
- Hallam, S. (2010). The power of music: Its impact on the intellectual, social and personal development of children and young people. *International Journal of Music Education*, 28(3), 269-289
- Hartwig, K. A. (Ed.). (2014). *Research methodologies in music education*. Cambridge Scholars Publishing
- Hermann, E. (1981). *Shinichi Suzuki: The man and his philosophy*. Alfred Music.
- Houlahan, M., y Tacka, P. (2008). *Kodály today: A cognitive approach to elementary music education*. Oxford University Press.
- Monroy Dávila, F., y Mercado Bautista, R. (Coords.). (2021). *Formación docente en el marco de la nueva escuela mexicana* (1ª ed.). Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México.
- Subsecretaría de Educación Básica. (2023). *La Nueva Escuela Mexicana: Plan, Programas y Libros*. Secretaría de Educación Pública. https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2023/08/16080-2023 MONTERREY-NEM_Plan_libros-y-Programas-1035hrs.pdf
- Starr, W. (2000). *To learn with love: A companion for Suzuki parents*. Alfred Music.

Normas de Publicación de la Revista Visión Educativa IUNAES

La Revista Visión Educativa IUNAES, indizada en Latindex, Dialnet, Índice ARE, Google Académico, IN4MEX, Maestroteca y otros repositorios académicos de prestigio, publica trabajos inéditos y originales que contribuyan significativamente al avance del conocimiento en el ámbito educativo.

Tipos de Trabajos Aceptados

1. **Artículos de investigación científica** en el ámbito educativo, concluidos o en proceso, con metodología claramente definida.
2. **Artículos de reflexión teórica** sobre temáticas originales asociadas a la investigación educativa.
3. **Ensayos críticos** sobre temáticas educativas relevantes no necesariamente derivadas de investigación.
4. **Propuestas de intervención educativa** con fundamentación teórica y metodológica sólida.
5. **Guías didácticas o metodológicas** sobre temáticas diversas aplicables en contextos educativos específicos.
6. **Fichas técnicas de instrumentos de investigación validados** con propiedades psicométricas debidamente documentadas.

Requisitos de Formato y Estructura

Aspectos Generales

- Los trabajos deberán ser inéditos y no estar sometidos simultáneamente a consideración en otras revistas.
- La extensión máxima será de 20 páginas (incluyendo tablas, figuras, referencias y anexos), a excepción de las fichas técnicas de instrumentos de investigación, que podrán tener una extensión mayor justificada.
- El documento debe presentarse en formato Word (.docx), hoja tamaño carta, con interlineado doble, márgenes simétricos de 2.54 cm y fuente Times New Roman tamaño 12.

Estructura del Documento

- **Título:** Conciso y descriptivo, en español e inglés, con un máximo de 15 palabras. Centrado, en negrita.
- **Autores:** Nombre(s) completo(s) del autor o autores (máximo tres), seguido de su filiación institucional y correo electrónico. Se debe indicar el autor de correspondencia.
- **Resumen y Abstract:** En español e inglés, en un solo párrafo cada uno, con extensión de 200-300 palabras. Deben estructurarse incluyendo: propósito/objetivo, metodología, resultados principales y conclusiones centrales.
- **Palabras Clave y Keywords:** Tres a cinco términos en español e inglés, ordenados alfabéticamente y que estén incluidos en Tesoros reconocidos (UNESCO, TESE, ERIC Thesaurus, Tesoro de Educación Superior, etc.).



- **Cuerpo del trabajo:** La estructura varía según el tipo de trabajo, pero generalmente debe incluir: introducción, marco teórico o fundamentación, metodología, resultados/hallazgos, discusión, conclusiones y referencias.

Tablas y Figuras

- Las tablas y figuras deberán estar numeradas consecutivamente y tituladas apropiadamente.
- Deben ser editables (no imágenes) e incluirse en el cuerpo del texto en el lugar que les corresponde.
- Las imágenes deben tener una resolución mínima de 600 dpi y estar en formato JPG o PNG.
- Cada tabla o figura debe ser referenciada en el texto.

Citación y Referencias

- Las citas y referencias deberán seguir estrictamente las normas de la American Psychological Association (APA) en su séptima edición en inglés o cuarta versión en español.
- Las referencias deben corresponder exclusivamente a obras citadas en el texto.
- Se recomienda incluir DOI para artículos de revistas cuando esté disponible.

Proceso de Envío y Evaluación

1. Los trabajos se enviarán a la dirección electrónica: revista_vision_educativa@anglodurango.edu.mx
2. El envío debe incluir:
 - El documento principal sin datos de autor(es)
 - Una portadilla separada con título del trabajo, datos completos de autor(es), breve semblanza curricular (100 palabras máximo por autor) y declaración de originalidad
 - Carta firmada de cesión de derechos (después de la aceptación)
3. **Proceso de evaluación:**
 - Acuse de recibo del artículo en un plazo máximo de 10 días hábiles
 - Revisión preliminar editorial para verificar cumplimiento de normas (10 días hábiles)
 - Evaluación por pares académicos mediante sistema de doble ciego
 - Comunicación de resultados al autor en un plazo máximo de tres meses
 - Incorporación de modificaciones (cuando aplique) en un plazo no mayor a 30 días
4. **Dictámenes posibles:**
 - Aceptado sin modificaciones
 - Aceptado con modificaciones menores
 - Condicionado a modificaciones mayores (requiere nueva evaluación)
 - Rechazado

Ética de Publicación

- Los autores deben garantizar la originalidad de sus trabajos y declarar cualquier conflicto de interés.



- Se debe reconocer apropiadamente la contribución de todas las personas que hayan colaborado significativamente en el trabajo.
- La detección de plagio, fabricación o falsificación de datos resultará en el rechazo inmediato del trabajo y la imposibilidad de publicar en la revista por un período determinado.
- La revista suscribe los principios éticos del Committee on Publication Ethics (COPE).

Derechos de Autor y Reproducción

- Al ser aceptado un trabajo, los autores cederán los derechos de edición y publicación a la revista mediante una carta específica.
- Los derechos de reproducción vía electrónica pertenecen al editor, aunque se atenderán peticiones razonables de los autores para reproducir sus contribuciones por otras vías.
- La revista se reserva el derecho de reproducir los artículos aceptados en otros medios impresos o electrónicos, respetando siempre la autoría original.
- Los contenidos publicados se distribuyen bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

La Revista Visión Educativa IUNAES se compromete a mantener altos estándares de calidad y rigor científico en su proceso de selección y publicación de trabajos, contribuyendo así al desarrollo y difusión del conocimiento en el campo educativo.

